

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



Análisis de costos, ingresos y rentabilidad de una unidad de producción bovina de engorda: El caso del “rancho cerro gordo”, en el municipio de Jantetelco, Morelos.

POR:

JUAN ANTONIO CEDILLO MARTÍNEZ

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA

OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Noviembre de 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Análisis de costos, ingresos y rentabilidad de una unidad de producción
bovina de engorda: El caso del "rancho cerro gordo", en el municipio de
Jantetelco, Morelos.

TESIS


POR:


JUAN ANTONIO CEDILLO MARTÍNEZ

QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA


M.C. Rubén H. Livas Hernández
PRESIDENTE DEL JURADO


M.C. Esteban Orejón García
SINODAL


M.C. Tomas E. Alvarado Martinez
SINODAL

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS


M. C. Vicente Javier Aguirre Moreno

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México
Noviembre de 2012



DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

DEDICATORIAS

A mi Madre

*Por haberme dado la vida y permitirme darme cuenta que es la mujer más fuerte del mundo, porque sola ha podido sacarme adelante, con grandes sacrificios, complicaciones y tropiezos, pero siempre demostrándome que es una gran guerrera. Por su inmenso cariño, amor y comprensión, por ser la única persona del mundo que siempre está de forma incondicional. Me ha dado la mano cuando lo necesite, está siempre cerca, respeta las decisiones buenas o malas que tomo, me deja correr mis propios riesgos, estuvo ahí cuando tuve descalabros, me ha guiado en los momentos más difíciles, siempre ha sido un ejemplo de vida. Dedico este trabajo con mucho amor, cariño y respeto a lo más grande que tengo en la vida a mi madre **Angelita Martínez García**. Gracias, por ser mi madre, eres el ser más maravilloso que he conocido. No tengo palabras para agradecerle a Dios el que me haya permitido ser tu hijo.*

Abuelita

*Por ser una persona tan importante en mi vida, por darme todo el amor y cariño del mundo, por siempre estar al pendiente de mí aunque estemos a kilómetros de distancia, por ser un ejemplo de vida por eso y más te quiero mucho **María García**.*

A mis Hermanas

*Por siempre estar al pendiente de mí, motivarme siempre a seguir adelante y apoyarme, por darme un buen ejemplo de superación y vida, y por lo más hermoso que me han dado mis sobrinitos, aunque no lo demuestro del todo saben que las quiero y respeto mucho, **Nancy y Yelitza**.*

A mis Sobrinos

Rodrigo Arrollo Cedillo. Leonardo Morales Cedillo y Alejandro Cedillo

Son lo mejor que pudo darme la vida, los quiero más que a nada en el mundo, saben que siempre contarán con el apoyo de su tío favorito, y que siempre estaré ahí para

cuando lo necesiten, los quiero mucho y doy gracias a dios por haberme mandado estos tres tesoros que han llenado de luz mi vida, son el motor que me impulsa para seguir adelante, los quiero mucho mi bebotes.

A mis Tí@s

Gladys García, por ser la tía más loca y más buena onda que tengo y claro por entenderme y soportarme, los momentos que pasamos juntos nunca los olvidare.

Antonio Martínez, Jesús García y Fermín García, por siempre apoyar a mi mama y abuelita y por tanto apoyarme a mí, aunque no pasemos mucho tiempo juntos los quiero, aprecio y respeto.

A mis primos

Yulma, Misael, Chel, Lupita, Israel y Ñeka

A toda mi familia

Este trabajo se la dedico a todos los integrantes de mi familia, que de una u otra forma me han apoyado a lo largo de mi vida, demostrándome su cariño y afecto.

A David Sánchez Pastrana

Por haber dado su consentimiento para realizar el análisis en su unidad productiva de bovinos de engorda llamado Rancho Cerro Gordo, por proporcionarme y facilitarme adecuadamente la información necesaria, y lo más importante por ser un pilar importante en la vida de mi madre, comprendiéndola, apoyándola y queriéndola mucho, eres una persona ejemplar a la que respeto mucho.

AGRADECIMIENTOS

A Díos

Por todo lo que me ha dado, por ayudarme a superarme, y darme la fuerza necesaria para resistir y sobre pasar todos mis problemas, por haberme permitido llegar a este punto de mi vida, donde he concluido con gran satisfacción un objetivo primordial de mi vida, y sobre todo por haberme permitido tener la mejor familia y los mejores amigos.

A mí Alma Terra Mater

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, por darme la oportunidad de desarrollarme como persona y formarme como profesionista, dándome la oportunidad de obtener los mejores conocimientos y oportunidades de aprendizaje, teniendo así la oportunidad de un futuro mejor.

M.C. Rubén H. Livas Hernández, por su asesoramiento y apoyo incondicional en aclarar mis múltiples dudas, por sus grandes consejos, su dedicación, paciencia, orientación y sugerencias durante la redacción de este trabajo, por compartir sus conocimientos y por su colaboración.

M.C Esteban Orejón García, Por sus acertados consejos, su valioso apoyo, la gran ayuda desinteresada y total orientación en la elaboración y revisión de mi trabajo.

M.C. Tomas E. Alvarado Martínez, Por el apoyo profesional y haberme dedicado parte de su tiempo en mi trabajo, por sus importantes y valiosas observaciones y consejos en la realización de este trabajo.

A mis amigos

Víctor: por ser un gran amigo, apoyarme siempre en cada cosa que se me ocurría y por soportar todos mis enojos y desplantes, eres el mejor amigo que cualquier persona quisiera.

Aby: por estar siempre a mi lado cuando más lo necesitaba, pasamos grandes momentos juntos, que no cambiaría por nada del mundo, eres una súper amiga.

Sandy: por brindarme tu amistad, confiar en mí y pasar gratos momentos juntos, y por enseñarme lo bueno de la amistad y de las fiestas.

Thomas: porque de no haberte conocido mi vida hubiese sido muy aburrida, juntos pasamos muchas cosas que no cambiarían por nada, en especial los corajes que me haces pasar.

Angie: porque eres una muy buena amiga que siempre tenías un buen consejo para mí y como olvidar las pláticas que duraban horas.

Magda: porque eres la amiga más loca que pude tener, eres perfectamente loca y nunca cambiaría nada de ti.

Crís: porque no habrá otra amiga con una luz en los ojos como los tuyos, como olvidar las cosas tan graciosas que pasamos juntos.

Erika: por apoyarme y siempre darme ánimos para seguir adelante y por siempre seguirme la corriente.

Juan Manuel: por ser el mejor maestro que se pueda tener, eres una gran persona en la que se puede confiar, y el mejor organizador de las pool party.

Witce: por brindarme tu amistad, por siempre estar cuando te necesitaba y por pasar cosas bonitas juntos.

Mily: por ser de las primeras personas en la que pude confiar y porque jamás olvidare tanta tontería que hacíamos juntos.

Dory: por ser buena amiga, y por siempre estar ahí para poder pelear y por tener a leo que es un novio latoso igual que tú.

Anny: porque eres la mejor animadora infantil, llenas de luz el lugar donde estés, te agradezco el que me hayas brindado tu amistad.

Bryan: porque eres un gran amigo, siempre que estoy triste tu sacas una sonrisa de mí, contigo los días se pasan volando.

Fredy y Lalo: fue muy grato el poder compartir buenos momentos juntos en danza, en la escuela en las fiestas en todos lados.

German: porque jamás olvidare lo buen amigo que eres y las buenas pláticas y las buenas fiestas que pasamos juntos.

Asbel: siempre me brindaste tu apoyo y amistad, me ayudaste en muchas cosas y nada como las buenas pláticas que teníamos.

Isaac: me brindaste una muy Buena Amistad, nunca olvidare cuando nos desvelábamos platicando pura tontería, eres un muy buen amigo.

Enner: por ser un gran amigo, que siempre estás ahí para apoyarme, ayudarme y apoyarme.

Lola y David: pasamos buenos momentos juntos que no olvidare, desde peleas, fiestas y pláticas.

Kary, Mirna y Nidia: gracias por esos momentos inolvidables que pasamos juntos, como olvidar esas noches bohemias, las pláticas y reuniones que jamás se igualaran.

Rubén: porque fuiste el que me habló de la narro y gracias a ti tuve la inquietud de venir a la escuela, eres una gran persona a la cual le estaré agradecido de muchas cosas.

Bere, Cris, Magda, Chago y Javier, hay equipo yo creí que nomás no iba a poder, pero gracias a ustedes que aparte de buenos amigos me ayudaron mucho a echarle ganas a la tesis se los agradezco mucho.

Lic. Hilda: por su apoyo y por la ayuda en el proyecto de ALTEMA, del cual aprendí mucho.

Pepe: aunque no pudimos terminar juntos la escuela, recordare muchísimo todo lo que pasamos juntos, eres un gran amigo.

Lucero: eras una persona ejemplar, doy gracias a dios por haberme permitido compartir la vida contigo y por haber permitido que fuéramos amigos, te recordare por siempre.

Lucesita: por compartir momentos importantes y divertidos y por ser una excelente amiga.

Gaby: pasamos gratos momentos juntos que jamás se me olvidaran.

Liz, Amanda, Gaby, Norma, Normita y Helena: son excelentes personas y amigas, nunca olvidare las charlas de economistas que hacíamos y toso los momentos chistosos que pasamos.

Irene, Itzel y Luis: por el tiempo tan agradable que pasábamos y por brindarme su amistad.

Mode, Angy, Gaby y Dany: fue muy bueno haber pasado tanto tiempo juntos en los ensayos y poder conocernos y formar una bonita amistad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PALABRAS CLAVES	5
CAPITULO I	6
LA SITUACIÓN DEL GANADO BOVINO DE ENGORDA EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE MORELOS.....	6
1.1 Antecedentes del ganado bovino en México.....	6
1.1.1 La ganadería bovina en México.....	7
1.2 Clasificación del ganado bovino.....	9
1.2.1 Ganado para carne	9
1.2.1 Ganado para leche	9
1.2.3 Ganado reproductor.....	10
1.3 Razas de bovinos en México	10
1.3.1 Razas lechera.....	10
1.3.2 Razas de carne.....	11
1.3.3 Razas de doble propósito	13
1.3.4 Raza criolla	13
1.4 Sistemas de producción de bovinos en México	14
1.4.1 Sistemas intensivos o confinamiento absoluto.....	15
1.4.2 Sistemas semiintensivos o mixtos	15
1.4.3 Sistema extensivo.....	16
1.5 Situación actual de la ganadería bovina	17
1.5.1 Inventario y producción de bovinos en México y en el estado de Morelos	18
1.5.2 Producción y mercado 2000-2010	19
1.5.3 Población bovina por entidades federativas	20
1.5.4 Regionalización del hato.....	26
CAPITULO II	28
EL GANADO BOVINO EN EL MUNICIPIO DE JANTETELCO, MORELOS	28
2.1 Descripción del municipio de Jantetelco Morelos.....	28

2.1.1 Aspectos geográficos.....	28
2.1.2 Aspectos socioeconómicos.....	31
2.2 Principales actividades económicas en el municipio de Jantetelco.....	32
2.2.1 Agricultura.....	32
2.2.2 Ganadería.....	33
2.2.3 Fruticultura.....	33
2.2.4 Floricultura.....	33
2.2.5 Turismo.....	34
2.2.6 Comercio.....	34
2.3 Producción pecuaria en el municipio de Jantetelco Morelos.....	34
2.3.1 La producción bovina en el municipio de Jantetelco.....	34
2.3.2 Volumen de la producción bovina en pie.....	35
2.3.3 Volumen de producción bovina de carne canal.....	36
2.3.4 Volumen de la producción bovina de leche.....	36
2.3.5 Precios medios rurales.....	37
2.3.6 Valor de la producción bovina en pie.....	38
2.3.7 Valor de la producción bovina de carne canal.....	38
2.3.8 Valor de la producción bovina de leche.....	39
CAPÍTULO III.....	40
DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA “RANCHO CERRO GORDO”.....	40
3.1 Descripción de la unidad de producción bovina “Rancho Cerro Gordo”.....	40
3.1.1 Antecedentes del Rancho Cerro Gordo.....	40
3.1.2 Aspectos generales de la Unidad.....	41
3.1.3 Localización de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo.....	42
3.1.4 Principales vías de acceso al Rancho Cerro Gordo.....	42
3.2 Análisis técnico de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo.....	43
3.2.1 Infraestructura y recursos de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo.....	43
3.2.2 Equipo y maquinaria.....	45
3.2.3 Inventario y Estructura del hato.....	46
3.2.4 Sistema de producción.....	47

3.2.5 Manejo de la unidad productora de bovinos Rancho Cerro Gordo	47
CAPÍTULO IV	49
ANÁLISIS DE COSTOS E INGRESOS Y DETERMINACIÓN DE LA RENTABILIDAD	49
4.1 La importancia de la determinación de los costos de producción	49
4.2. Costos de producción	49
4.2.1 Clasificación de costos	49
4.2.2 Depreciación de activos.....	50
4.3 Análisis de costos productivos de la unidad Rancho Cerro Gordo.....	52
4.4 Ingresos	54
4.5 Beneficio	56
4.6 Análisis de la relación Beneficio-Costo	56
4.7 Punto de equilibrio en la unidad	57
4.8 Recuperación de la inversión	58
4.9 Tasa de rendimiento mínima aceptable (TRMA).....	59
4.10 Valor actual neto	60
4.11 Tasa Interna de Retorno (TIR)	61
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67
Anexo 1	69
Anexo 2	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. 1- Producción de ganado bovino en México del año 2000 al 2008.....	8
Cuadro 1. 2 Inventario Bovino del año 2000 al 2010.....	19
Cuadro 1. 3 Volumen de la producción bovino en México del año 2000 al 2010	20
Cuadro 1. 4 Población bovina por entidad federativa del año 2005-2010.....	20
Cuadro 1. 5 Volumen de la producción de ganado bovino en pie por estado	22
Cuadro 1. 6 Valor de la producción de ganado en pie de bovino por Estados del año 2005-2010	23
Cuadro 1. 7 Volumen de la producción de leche de bovino por Estados del año 2005-2010	24
Cuadro 1. 8 Valor de la producción de leche de bovino por Estados del año	25
Cuadro 2. 1 Producción ganadera en pie en Jantetelco Morelos del año	34
Cuadro 2. 2 Volumen de la producción bovina en pie del año 2005-2010	35
Cuadro 2. 3 Volumen de la producción bovina de carne en canal del año 2005-2010.	36
.....	
Cuadro 2. 4 Volumen de la producción bovina de leche del año 2005-2010.....	36
Cuadro 2. 5 Precio Medio Rural del año 2005-2010	37
Cuadro 2. 6 Valor de la producción bovina en pie del año 2005-2010	38
Cuadro 2. 7 Valor de la producción bovina de carne en canal del año 2005-2010	38
Cuadro 2. 8 Valor de la producción bovina de leche del año 2005-2010	39
Cuadro 3. 1 Infraestructura con la que cuenta el establo.	45
Cuadro 3. 2 Cabezas totales del establo.....	47
Cuadro 4. 1 Inversión y depreciación de activos fijos Unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.	51
Cuadro 4. 2 Costos fijos de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.	52
Cuadro 4. 3 Costos variables de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.	53
.....	
Cuadro 4. 4 Costo total de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.....	54
Cuadro 4. 5 Ingresos por venta de Bovinos para el año 2011.....	55
Cuadro 4. 6 Beneficio Rancho Cerro Gordo.....	56
Cuadro 4. 7 Punto de equilibrio unidad productiva Rancho Cerro Gordo.....	57

ÍNDICE DE IMAGINES

Imagen 1. 1 Sistema intensivo	15
Imagen 1. 2 Sistemas semi-intensivo.....	16
Imagen 1. 3 Sistema extensivo	16
Imagen 3. 1 Manejo del ganado	41
Imagen 3. 2 Corrales del Rancho Cerro Gordo.....	44
Imagen 3. 3 Imagen bodega.....	44
Imagen 4. 1 Punto de equilibrio.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Mapa de la republica con regiones productoras.....	26
Figura 2. 1 Mapa del estado de Morelos y el municipio en estudio	29
Figura 3. 1 Localización Rancho Cerro Gordo	42
Figura 3. 2 Vías de acceso al Rancho Cerro Gordo	42

INTRODUCCIÓN

Para la mayoría de los países, el sector agropecuario es muy importante dentro de su estructura económica, por lo que la ganadería es una pieza fundamental para el desarrollo económico de cualquier país. El aprovechamiento y uso de los animales es una de las actividades primordiales para la civilización actual y futura.

La función que cumple el sector agropecuario para la economía de un país, se ve reflejado en la participación que tiene en el Producto Interno Bruto (PIB) por cada una de las actividades que agrupa. En nuestro país las actividades de mayor participación en el PIB agropecuario son las agrícolas y ganaderas.

La ganadería conserva una gran relevancia en el contexto socioeconómico del país, ya que en conjunto con el resto del sector primario, ha sido sustento del desarrollo de la industria nacional, ya que proporciona alimentos y materias primas, divisas, empleos, distribuye ingresos en el sector rural y utiliza los recursos naturales que no tienen calidades adecuadas para la agricultura u otra actividad productiva.

Dentro de la ganadería, la producción de carne de bovino se ha mantenido como el eje entorno al cual se establecen diferentes tendencias de producción y el propio mercado de las carnes en México.

La ganadería bovina en México ha representado una de las principales actividades del sector agropecuario del país, por la contribución que realiza a la oferta de productos cárnicos, así como su participación en la balanza comercial del país, donde las exportaciones de ganado en pie son su principal rubro, por otro lado los patrones culturales de consumo de los diferentes productos cárnicos ha hecho que la carne de ganado bovino sea el eje ordenador de la demanda y de los precios de las demás carnes. La ganadería bovina, que se practica en la mayoría de los estados de la república mexicana, es bajo diversos sistemas de producción.

En el estado de Morelos para el año 2011, se contaba con una población de 133,854 cabezas, dedicadas a la producción de carne y leche. SIAP, Morelos Población ganadera, avícola y apícola 2002-2011. Los sistemas de producción existentes,

presentaban diferencias y particularidades determinadas por las características climáticas y geográficas del estado, así como por factores sociales y culturales; sin embargo, el sistema de producción más representativo, es el de doble propósito. COLPOS(2006) y Fundación Produce Morelos, A.C. (2006).

La importancia del estudio en cuestión es realizar una investigación desde el punto de vista económico que consiste en detectar y establecer los problemas existentes en una explotación intensiva de ganado bovino de carne, para establecer los medios adecuados de resolución logrando un máximo aprovechamiento en la producción del producto final en estudio. La importancia básica del problema, es encontrar los medios necesarios para hacer frente a las deficiencias establecidas que de alguna u otra forma han impedido el desarrollo eficaz de una explotación ganadera.

Cuando una empresa toma la decisión de producir carne de bovino en forma intensiva, incurre en un desembolso de efectivo considerable, con el propósito de tener rendimientos que sean capaces de generar en el futuro beneficios económicos que ofrezcan un rendimiento atractivo para quienes invierten.

Evaluar una inversión consiste en determinar, mediante un análisis de costo-beneficio, si genera o no el rendimiento deseado y de ahí tomar medidas para mejorar dicho proceso. De no generar rendimientos se deben tener las herramientas para tomar decisiones, es decir, tener información que le permita reestructurar y mejorar la eficiencia de su actividad, para así poder obtener un beneficio aceptable, y que le permita crecer como empresa.

En base con lo ya dicho se tiene en cuenta que la empresa en estudio, tiene una inversión considerable, que tiene que tener rendimientos que sean capaces de proteger al productor de la inflación y la pérdida de poder adquisitivo, por ello se pretende conocer, para el caso específico del Rancho Cerro Gordo, si en realidad su actividad protege el capital, es decir si sus operaciones ofrecen rendimientos adecuados de acuerdo a la magnitud de su inversión, además de que los

productores cuenten con herramientas para poder tomar decisiones que mejoren su situación.

Para lograr lo anterior, es importante realizar un análisis técnico, económico, de mercado y financiero de la empresa, que proporcione información base para decidir sobre la pertinencia de sus procesos productivos actuales, a partir de evaluar la gestión que han realizado hasta este momento todos los agentes que intervienen en su funcionamiento.

El problema principal es que la producción total de bovino en pie que el rancho proporciona para su venta está destinada para el rastro municipal y posteriormente es entregada a la DISTRIBUIDORA DE CARNES COCOYOY S.A de C.V, la cual vende la carne a nivel municipal. La venta se realiza de manera directa a precios que estos imponen sin que nadie los controle ya que el volumen es relativamente pequeño en comparación con el mercado al que han incurrido.

Así mismo debido a que se desconoce si el capital invertido está teniendo un rendimiento adecuado, corre el riesgo de oportunidades o de no aprovechar alternativas de

Inversión más rentables u obtener rendimientos más adecuados sobre su inversión.

El objetivo general de esta investigación es realizar un análisis de costos de producción e ingresos así como la rentabilidad de la unidad de producción Rancho Cerro Gordo productora de bovino de engorda, a fin de determinar la rentabilidad con que opera dicha unidad, así como determinar las oportunidades de desarrollo que tiene la unidad en cuanto al mejoramiento de la situación técnica y económica en la que se encuentra.

Los objetivos específicos son generar recomendaciones de carácter técnico, que al aplicarse contribuya a la mejora y permanencia de la unidad productora dentro de la actividad de engorda de ganado bovino.

Ayudar al productor en el proceso de toma de decisiones, que les permita hacer un mejor uso de sus recursos y de esta manera poder permanecer en el negocio de la producción de bovinos de engorda.

Contribuir con la mejora continua de los procesos de producción y administración que se lleva a cabo en el Rancho Cerro Gordo.

Generar información que sirva como herramienta para que otros productores de la región se interesen en esta actividad.

El presente trabajo de investigación parte de la siguiente hipótesis “El sistema de explotación intensiva de bovinos de engorda y el manejo de su producción del rancho cerro gordo es rentable y a su vez factible, desde el punto de vista técnico, económico y financiero”.

Los resultados de esta investigación se dividen en 4 capítulos. En el primer capítulo se describe la situación del ganado bovino de engorda en México y en el estado de Morelos, donde encontraremos los antecedentes del ganado bovino en México, la clasificación del ganado, las diferentes razas, los sistemas de producción de bovinos que existen en México y por último estará el Inventario y producción de bovinos en México.

En el segundo capítulo se expone la información del municipio y la producción de ganado bovino que este tiene, como: la descripción del municipio de Jantetelco Morelos, aspectos geográficos, aspectos socioeconómicos, las actividades económicas, la producción, Volumen y Precios medios rurales de la producción bovina.

En el tercer capítulo se realiza un diagnóstico de la unidad productiva que tiene como nombre “RANCHO CERRO GORDO”, se describe la unidad desde los antecedentes del Rancho, los aspectos generales, su localización, vías de acceso, un análisis técnico donde se muestra la Infraestructura y recursos de la unidad, el equipo, maquinaria e Inventario y la estructura del hato del rancho y por último el manejo de la unidad.

En el cuarto y ultimo capitulo, se hace un análisis de costos e ingresos y determinación de la rentabilidad en la unidad de produccion analizada , utilizando los indicadores que se consideraran para medir la rentabilidad, como: Costos de producción, Depreciación de activos, Ingresos, Beneficio, la relación Beneficio-Costo, Punto de equilibrio, Recuperación de la inversión, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TRMA), valor actual neto y por ultimo la Tasa Interna de Retorno (TIR).

La metodología que se aplicó para lograr la investigación fue la siguiente, se seleccionó la unidad productiva de bovinos cuyo dueño es el señor David Sánchez Pastrana, la cual se ubica en el municipio de Jantetelco, Morelos, esto con el fin de brindarle esta información para mejorar la situación técnica y económica. El levantamiento de información consistió en visitas echas al rancho Cerro gordo, para poder acceder a la información que se necesitaba se elaboró un instrumento para la recopilación de la información, que es la encuesta, logrando recabar la información que fue de gran ayuda para este análisis. La información obtenida para el rancho consistió en determinar la inversión fija total (instalaciones, construcciones, mobiliario y equipo), los costos totales en que incurrieron y los ingresos que se generaron por la producción de bovino.

PALABRAS CLAVES

Costos, ingresos, rentabilidad, unidad de producción bovina, Morelos, Beneficio-Costo, Punto de Equilibrio.

CAPITULO I

LA SITUACIÓN DEL GANADO BOVINO DE ENGORDA EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE MORELOS

1.1 Antecedentes del ganado bovino en México

En México la ganadería bovina se inicia alrededor del años 1524, por parte de los españoles, poco después de la conquista del imperio azteca, alcanzando con rapidez su desarrollo y multiplicación gracias a las muy favorables condiciones que ofrecía el país.

La ganadería bovina se desarrolló durante décadas a través de un modelo extensivo con un fuerte impacto ecológico. Su crecimiento y rentabilidad se fundaron en la extensión de la superficie de pastoreo. La expansión ganadera de la década de los setentas abarcó el 65% de la superficie nacional. Sin embargo los cambios generados en la década del ochenta a nivel de la economía, incidieron profundamente en los márgenes de beneficio y sientan las bases para reflexionar sobre los alcances y limitaciones de un modelo extensivo para la ganadería bovina en general y la de engorda en particular.

El crecimiento de la ganadería bovina, desde mediados de los cincuenta hasta principios de los ochenta, se basó de forma predominante, en la alimentación del ganado con pastos naturales, ello favoreció un modelo extensivo que aceleró el desmonte de grandes superficies. Para la ganadería de engorda y de doble propósito este camino fue particularmente importante como fundamento de su rentabilidad, sustentada en la renta del suelo (Chauvet, 1994), no así para un sector de la ganadería lechera que adoptó un esquema de alimentación estabulada para su hato.

Durante la mayor parte de los últimos decenios, la conjunción del crecimiento demográfico y el aumento de los ingresos personales, han generado un rápido incremento en la demanda de carne tanto en términos absolutos como en relación con la demanda de casi todos los productores agrícolas.

Los patrones culturales de consumo cárnico han hecho que la carne de ganado bovino sea el eje ordenador de la demanda y los precios del resto de las carnes; el consumidor mexicano ha elaborado tradicionalmente la mayoría de sus alimentos con carne de bovinos, como lo podemos ver en su gran variedad de platillos; sin embargo en los últimos años, factores de salud y factores económicos han propiciado los cambios de hábitos en el consumo. Actualmente para el consumidor mexicano es muy importante el costo de los productos alimenticios, por los que el consumo de carne se rige principalmente por el precio.

1.1.1 La ganadería bovina en México

La ganadería bovina y la industria de la carne en México representan una de las principales actividades del sector agropecuario del país y es, tal vez, la actividad productiva más diseminada en el medio rural. Hay más de un millón y medio de unidades de producción y ranchos ganaderos dispersos a lo largo y ancho de todas las regiones del país, trabajando con diferentes métodos y tecnologías.

La ganadería bovina es una importante actividad económica dentro del sector agropecuario y forestal de México debido a que contribuye de manera muy importante a la oferta de productos cárnicos, el cual en términos del artículo 179 de la ley de desarrollo rural sustentable se consideran en el grupo de los productos básicos y estratégicos para la población (SAGARPA, 2001), así como proporciona el abasto de carne para el consumo de los habitantes del país. Genera una cantidad importante de divisas con la comercialización de ganado en pie, ya que las condiciones ecológicas en casi todas las regiones de México favorecen el desarrollo de esta actividad en unidades productivas con diferentes características técnicas.

Las zonas ganaderas de México se derivan principalmente de la ecología de los lugares, ya que este país posee una gran diversidad de suelos, topografías y climas, extendiéndose desde las zonas áridas y semiáridas del norte, hasta las regiones tropicales del golfo y la península de Yucatán. Por las características climáticas y la relación suelo-planta-animal, la geografía mexicana ha sido dividida en las regiones árida y semiárida, templada, tropical seca y tropical.

La ganadería bovina es una actividad presente en todos los estados de la república, lo que implica un impacto social fundamental. Existen en México más de 1.5 millones de criadores y ganaderos, complementados en la cadena de producción por los engordadores de ganado, los procesadores en rastros TIF, los empacadores y los agentes que distribuyen y comercializan la carne.

En el país operan 45 rastros Tipo Inspección Federal (TIF) que solo sacrifican res y 11 rastros mixtos (sacrifican res, cerdo, ovino y caprino, en cualquiera de sus combinaciones), además de cerca de 100 salas de corte, deshuese y empaque. Se utilizan alrededor de 1,100 rastros municipales.

En la engorda organizada se finalizan 2.3 millones de becerros de manera intensiva, con lo que se consumen 2.5 millones de toneladas de granos, 250 mil toneladas de melaza y 1 millón de toneladas de forrajes henificados, así como esquilmos y forrajes, generando con esta demanda una derrama fundamental de empleo y valor agregado para la agricultura nacional.

La industria de la carne en México no es homogénea, existe marcadas diferencias entre la producción del norte y la del centro y sur del país. Por ejemplo, en el centro y sur la industria está enfocada principalmente a la venta de carne “caliente”, es decir, la carne se comercializa saliendo de los rastros, mientras que en el norte la carne es refrigerada o, en su caso, congelada. Otra diferencia fundamental radica en los sistemas de alimentación y manejo del ganado en general, ya que en el norte, la industria cuenta con sistemas más tecnificados que en el resto del país.

De acuerdo con la información proporcionada por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción nacional de ganado bovino ha mostrado una tendencia creciente, desde el año 2000. El ganado bovino en pie en el periodo 2000-2010 presenta una TMCA de 2.08%.

Cuadro 1. 1- Producción de ganado bovino en México del año 2000 al 2008 (Millones de toneladas)

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMCA
PIE	2.71	2.75	2.81	2.86	2.90	2.90	3.03	3.09	3.16	3.21	3.33	2.08

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP

Formula TMCA: $[(Vf/Vi)^{(1/n)} - 1] * 100$

Las diferencias en las condiciones geográficas y climatológicas entre los estados del norte (Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas) y los del sureste (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán) han influido de manera considerable en el desarrollo de la actividad ganadera de bovino de engorda.

Por un lado, el factor de la lluvia ha propiciado una inclinación en la región del sureste hacia la engorda de ganado en pastizal, mientras que en el norte existe una tendencia a la engorda en corral. Los efectos en términos de la dinámica de alimentación y precios tienen una explicación en la composición del mercado de venta objetivo del ganado.

1.2 Clasificación del ganado bovino.

1.2.1 Ganado para carne

Los animales productores de carne se obtienen de rebaños que utiliza razas especiales; la carne se puede obtener de los rebaños lecheros en donde esta representa un subproducto de la gran variedad de ganado que explota en América Latina, la producción aun no es satisfactoria ya que la gran mayoría de los animales son de raza criolla que producen carne de baja calidad y en pequeñas proporciones, otra causa es el manejo que incluye una alimentación desbalanceada, la prevención de plagas y enfermedades que traen como consecuencia una alta mortalidad. Las principales razas son: Agnus, Charolays, Hereford, Shorthorn, Stajertrudis, Bragus, Charbrays, Sebu, Criollos, Etc.

1.2.1 Ganado para leche

Los bovinos son capaces de producir leche en gran cantidad, el objeto de la producción lechera es obtener una cantidad óptima de leche de buena calidad, a un costo económico, la producción de leche tiene un enorme potencial en América Latina. Existen grandes extensiones de tierras donde es factible la explotación ganadera, muchos subproductos agrícolas y esquilmos pueden ser aprovechados con éxito por el ganado. Parte de la producción agrícola puede ser dedicada al cultivo de forrajes y otros elementos para el ganado en muchas zonas el clima no es

extremosos por lo que se optó para los bovinos de leche, las razas de bovinos más importantes para la producción de leche son la Holstein, la Suiza y la Jersey.

1.2.3 Ganado reproductor

Es aquel cuya edad y tipo lo hacen deseables para mantenerse con fines activos, una de las principales razas es el cebú.

1.3 Razas de bovinos en México

En este apartado se mencionan las principales razas de ganado bovino que se producen en México.

1.3.1 Razas lechera

Holstein Freisian

Es la más pesada de las razas “lecheras”; presenta dos variantes en cuanto a color de pelaje: el pinto blanco con negro, y el blanco con rojo. La variante dominante es el pinto blanco-negro, siendo de carácter recesivo la variante con rojo. Dentro de la variante pinto de negro, la cantidad de negro presenta un gran espectro, encontrándose así animales muy negros con algunas manchas blancas o viceversa. La raza Holandesa, Holstein o Frisona, es la más productiva de todas las razas lecheras. El promedio de producción de la raza en Holanda es de 6,000 kg y en los E.U.A. se estima entre 7,500 y 9,000 kg, encontrándose fácilmente hatos con promedio en el rango de los 10 a 12,000 kg/lactancia/vaca. Baste decir que a la fecha la vaca más notable en cuanto a rendimiento lechero pertenece a esta raza.

Jersey

La Jersey es eficiente productora de leche, produciendo más kilogramos de leche por kilogramos de peso corporal que cualquier otra raza. La leche de la Jersey contiene más sólidos totales que la de otras razas lecheras y su sabor es suave y rico, con un porcentaje más alto de proteína, calcio y otros importantes nutrientes.

Los terneros Jersey nacen con un peso aproximado de 25 kilogramos y los pesos típicos de las vacas son de 400 kilogramos y 650 kilogramos para los toros. Las Jersey alcanzan la madurez más pronto que las otras razas lecheras y son las más eficientes reproductoras con vidas productivas más largas. Toleran mejor que

ninguna otra raza lechera las temperaturas elevadas y húmedas, sin que afecte de manera desfavorable el rendimiento en producción. Son naturalmente activas y su agilidad y tamaño les permite recorrer largas distancias para pastar.

Ayrshire

Para muchos ganaderos es el tipo ideal de vaca lechera, por sus huesos finos, la ubre muy bien constituida, con fuerte unión tanto inferior como posterior y con pezones muy adecuados para las ordeñadoras, aparte de su gran resistencia a las enfermedades.

Actualmente la mayoría de las hembras pasan de los 500kg y los machos de 700. Sus rendimientos medios generalmente superan los 4,000 litros de leche con el 4% de grasa (con glóbulos grasos muy pequeños) y un 13% de extracto seco.

Guernsey

Su capa es muy típica, trigüeña con manchas blancas. El hocico es sonrosado y el borlón de la cola blanco. Es de cara más larga, algo más pesada (500kg y 750kg hembras y machos, respectivamente) y algo más alta (1,25 m). Los cuernos son más largos que los de la jersey. Los pitones y pezuñas son claros.

1.3.2 Razas de carne

Beefmaster

La raza Beefmaster, a diferencia de otras razas que se desarrollaron en granjas chicas y hatos pequeños de 20 a 30 vacas, se formó en grandes extensiones de terreno semidesértico del sur de Texas. Se considera que el Beefmaster tiene en su composición aproximadamente 50% Cebú, 25% Hereford y 25% Shorthorn. El Beefmaster de la actualidad es un animal de tamaño mediano de excelente conformación cárnica que se aprecia grandemente en corrales de engorda por la excelente calidad de su carne y su ganancia diaria de peso. Es extremadamente dócil, y las hembras pueden tener su primera cría a los dos años. El color no es una característica relevante en esta raza.

Indubrasil

Es una raza originaria de Brasil. Resultante del cruce de las razas Gir, Nelore y Guzerá, la raza indubrasil se destaca por su elevado porte y gran desarrollo muscular. Los animales de la raza indubrasil se caracterizan por presentar la cabeza de anchura y tamaño medios, perfil subconvexo, orejas largas y pendientes.

El pelaje es blanco, gris o rojo, siempre sobre piel oscura, bien pigmentada. El elevado porte de la raza la acredita como excelente productora de carne. Su rusticidad y poder de adaptación y producción en los trópicos le permitieron expandir por todo el territorio nacional

Angus

El ganado Angus es originario de Inglaterra y ha sido una de las razas más populares en el norte del país durante mucho tiempo. Este ganado de color negro tiene una serie de ventajas que lo hacen atractivo para cualquier productor de regiones frías y templadas, mientras que sus cruces con Cebú permiten su difusión en zonas tropicales.

Charolais

Esta raza tiene su origen en Francia, donde mediante procesos de selección se desarrolló un animal de color blanco, con cuernos y cuerpo alargado, que se usa tanto para la producción de carne, como de leche. Los animales de esta raza son de tamaño mediano a grande, su color es blanco a crema con el hocico rosa y pezuñas claras. Su cabeza es corta, y son muy musculosos. El Charoláis ha demostrado tener un excelente crecimiento y ganancia de peso. Con una excelente conformación de carne, son una excelente opción para llegar a pesos altos durante la engorda.

Limousin

Se originó en la región media de Francia en el pueblo de Limoges. Es un ganado de mediano a grande, con cuerpo rectangular. Su pelo va de un color amarillo a dorado rojizo con círculos más claros alrededor de ojos y boca. Los machos generalmente

son más oscuros. Son muy musculosos y tienen una cabeza relativamente pequeña, con cuernos pálidos. Con estos animales, se pueden obtener altas producciones tanto de leche como de carne, sin embargo pueden ser muy temperamentales.

1.3.3 Razas de doble propósito

Simmental

Es una de las razas más dóciles y manejables, son animales de tamaño medio a grande, con huesos fuertes y gran musculatura. Los machos alcanzan de 996 a 1,250 Kg. de peso en la edad adulta, mientras que las hembras llegan los 750 Kg. Su color varía de un dorado pálido a un café rojizo oscuro y ocasionalmente presentan solo algunas manchas blancas. Tienen una excelente conversión alimenticia, y se utilizan tanto para la producción de leche como de carne.

Pardo suizo

Cuenta con un Pelaje color ceniza con tendencia al pardo castaño, moreno oscuro al moreno claro. Hay una decoloración del pelaje alrededor del morro, de los párpados, papada y periné. Las mucosas son negras y son muy rústicos, ha tenido cierta difusión, tanto en pureza como en cruza

Shorthorn

Tiene un pelaje es colorado, blanco, rosillo colorado o rosillo blanco. Los cuernos finos y cortos, con color blanco con puntas castañas y la mucosa rosada. Fue la primera raza mejorada que se introdujo en el país, entre 1823 y 1830 se introdujo al toro de la variedad lechera Tarquin que al cruzarse con el ganado criollo imprimió sus características. Existen para carne, para leche y doble propósito.

1.3.4 Raza criolla

Se denominan bovinos criollos a los descendientes puros y directos de origen y constitución genética muy variable de los animales introducidos en los primeros años de la colonización americana, traídos a América por los españoles en el siglo XVI y

que a lo largo de 500 años pudo reconfigurar su constitución genética a las distintas condiciones ambientales encontradas en las nuevas tierras, surgiendo diferentes ecotipos de bovinos como el Criollo mexicano. Este bovino adaptado a través del tiempo mediante una selección natural a las diferentes regiones ha adquirido rasgos característicos importantes como rusticidad, adaptabilidad y resistencia a enfermedades.

En los primeros siglos ese ganado servía para tiro y carga, además de producir durante su vida leche y abono. Al final brindaban cuero, sebo y carne. Algunas poblaciones no tuvieron mucha especialización productiva, sino que se favoreció la sobrevivencia, prolificidad y resistencia a muchas adversidades.

Al llegar otras razas europeas, luego las cebuinas y las estadounidenses, su prestigio de productividad en su ambiente original y, sobre todo, la ventaja sinérgica del mestizaje causaron un gradual remplazo de las poblaciones criollas. Así, muchas se extinguieron o están en riesgo de perderse para siempre.

1.4 Sistemas de producción de bovinos en México

Los sistemas de producción se definen como el conjunto de insumos, técnicas, mano de obra, tenencia de la tierra y organización de la población para producir uno o más productos agrícolas y pecuarios (Jouve, 1988).

Los sistemas de producción varían en intensidad y metodología de acuerdo a las condiciones naturales, sociales o económicas de la zona bajo estudio (Galicía, 1993). Para cada condición se han desarrollado distintas herramientas que se adapten a dadas condiciones, desde maquinaria altamente sofisticada hasta aquellos implementos tradicionales que hoy día siguen conservándose en diversas comunidades del país.

En el país se tienen varios sistemas de producción bien definidos de acuerdo a su región ecológica, estos modelos tienen una serie de limitantes que no permite tener una mayor producción de alimento de origen animal. Ante este problema es

necesario determinar los modelos y sus características generales así como las modificaciones que se presentan.

1.4.1 Sistemas intensivos o confinamiento absoluto

Las características de este sistema son que las vacas permanecen en confinamiento absoluto desde su nacimiento hasta la venta, requieren alimentación de alto nivel nutritivo como forraje de buena calidad fresco o conservado y alimentos concentrados en la dieta. En el confinamiento total, los costos de maquinaria e infraestructura son altos, pero se contrarrestan con los altos niveles de producción obtenidos, por lo cual en este tipo de producción se hace más relevante los costos variables. La producción es pareja durante todo el año. Bajo este sistema el productor casi no depende del crecimiento de las praderas ya que posee otras alternativas de alimento.

Imagen 1. 1 Sistema intensivo



Fuente: <http://biblioteca.fagro.edu.uy/historico/boletin33.html>

1.4.2 Sistemas semiintensivos o mixtos

Este sistema es altamente dependiente de la conservación del forraje por lo que presenta una baja estacionalidad. Ocasionalmente, se usan praderas de riego. La estabulación es esporádica, no superando los seis meses, por lo cual sus niveles de inversión son más bajos en infraestructura. El manejo es a pastoreo directo en el período otoño-primavera- verano y en confinamiento en los meses de invierno. La alimentación se basa en praderas, suplementadas con concentrados durante las épocas de pastoreo (otoño, primavera y verano) y en forraje conservado (heno y ensilaje) y concentrados durante el invierno.

Imagen 1. 2 Sistemas semi-intensivo



Fuente: <http://www.inia.org.uy/investigacion/programas/produccion/bovinos>

1.4.3 Sistema extensivo

Son aquellos de pariciones en épocas en que la pradera es abundante, la concentración de pariciones puede ser una o dos veces en el año dependiendo de la región. Con lo cual se pueden lograr producciones relativamente estables durante todo el año. Los niveles de producción son más bajos que en los otros sistemas, ya que la alimentación se basa ciento por ciento en la pradera, con una adecuada fertilización y un buen manejo del pastoreo, pudiéndose lograr producciones competitivas. El confinamiento es ocasional, dependiendo del invierno, y muchas veces sólo ocurre de noche.

Imagen 1. 3 Sistema extensivo



Fuente: <http://www.proagrolab.com.ar/ampliar-articulos?id=48>

1.5 Situación actual de la ganadería bovina

La ganadería bovina para carne en el país se desarrolla en muy diversas condiciones agro-ecológicas, influenciadas principalmente por los factores climáticos. Esta variabilidad micro-climática no permite que la ganadería sea homogénea, igualmente la tecnología aplicada es muy variable, existiendo desde las explotaciones tradicionales hasta las que utilizan tecnología de vanguardia. En términos generales, las condiciones bajo las que se desarrolla la ganadería mexicana son extensivas, aunque existe la finalización en corral de engorda, ésta se realiza de manera limitada por los altos costos de alimentación. Aproximadamente el 35% de la producción nacional de carne de bovino procede de corrales de engorda. La mayoría el ganado producido en México se finaliza en pastoreo. Como resultado de las condiciones económicas, muchos ganaderos y engordadores no pueden adquirir ingredientes importados. La modernización e implantación de tecnologías de producción modernas es limitada (Usda, 2003b). Aproximadamente el 60% de la carne producida en el país se comercializa en forma de canal caliente, lo que afecta la calidad y la inocuidad para el consumidor. La participación de los productores bovinos en el mercado creciente de productos con valor agregado (hamburguesas, marinados, alimentos precocidos) es limitada.

Las políticas de apertura en el comercio exterior, que comienzan a aplicarse a mediados de los 80's y después con la firma de acuerdos comerciales, principalmente el TLCAN, han afectado al sector agropecuario del país en general y a la ganadería bovina para carne en particular. El creciente flujo de importaciones de productos cárnicos bovinos, sin condiciones adecuadas en puertos y fronteras para un eficiente control de calidad desde el punto de vista sanitario y de inocuidad alimentaria, ha ocasionado daños económicos importantes en la cadena de carne bovina del país. Este incremento de las importaciones provenientes mayormente de estados unidos, sin un crecimiento equiparable de la producción nacional y de las exportaciones; con el consecuente crecimiento del déficit de la balanza comercial y el desplazamiento de la producción nacional, ha colocado al mercado como eje de la problemática ganadera.

1.5.1 Inventario y producción de bovinos en México y en el estado de Morelos

Entre 2000 y 2010 la producción nacional de carne de bovino en México creció a un ritmo anual de 2.1% para ubicarse en 3,333,473 toneladas ganado en pie. Lo anterior, fundamentado en un incremento anual de 1.7% en promedio al año en el rendimiento de carne producida por cabeza.

En México se produce carne en todas las entidades del país, siendo el estado de Veracruz el mayor productor con 496,438 Toneladas de ganado bovino durante 2010. En orden de importancia, le siguen Jalisco, Chiapas, Chihuahua y Sinaloa, respectivamente. Es decir, en 5 entidades federativas se concentra más del 40% de la producción de carne bovina nacional.

El principal factor de la producción es el inventario ganadero, que al cierre del 2008 se ubicó en 30,267,511 cabezas. De acuerdo con la información publicada por el servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP) de SAGARPA, durante el período de 2000 a 2010 el inventario ganadero total se mantuvo estable.

De esta forma, si bien el inventario total nacional es muy estable, entre las regiones se observa una redistribución que abona a la explicación del crecimiento de la producción. Entre 2000 y 2010, el inventario ganadero de la región árida y semiárida creció 21.2% al pasar de una población de 6.0 millones a 7.3 millones de cabezas de ganado bovino productor de carne. Mientras tanto, la región del trópico húmedo disminuyó 8.2% su población bovina de carne al pasar de 9.5 millones de cabezas en el 2000 a 8.7 millones en 2010. Cabe recordar, que la región árida y semiárida se considera como la de mayor desarrollo tecnológico para la ganadería bovina de carne, mientras que la región del trópico húmedo se caracteriza por sus bajos niveles de tecnificación.

De esta manera, se explica que con un mismo nivel de inventario ganadero a nivel nacional se tenga una mayor producción de carne. Es posible esperar que la producción nacional de carne de bovino mantenga un crecimiento cercano al 2% anual para los próximos años. A continuación se presenta el comportamiento del inventario bovino nacional y del estado de Morelos del 2000 al 2010.

**Cuadro 1. 2 Inventario Bovino del año 2000 al 2010.
(Cabezas de ganado)**

AÑO	NACIONAL			MORELOS		
	En Pie	Bovino Leche	TOTAL	En Pie	Bovino Leche	TOTAL
2000	28,449,218	2,074,517	30,523,735	98,620	540	99,160
2001	28,480,803	2,140,130	30,620,933	137,039	522	137,561
2002	29,224,283	2,182,672	31,406,955	136,675	525	137,200
2003	29,306,931	2,169,669	31,476,600	123,298	581	123,879
2004	29,013,488	2,234,246	31,247,734	121,764	567	122,331
2005	28,792,622	2,197,346	30,989,968	125,119	559	125,678
2006	28,941,438	2,221,686	31,163,124	112,918	521	113,439
2007	29,091,311	2,304,605	31,395,916	121,129	547	121,676
2008	29,420,059	2,340,903	31,760,962	125,127	517	125,644
2009	29,962,595	2,344,475	32,307,070	131,992	567	132,559
2010	30,267,511	2,374,623	32,642,134	134,674	587	135,261
TMCA	0.62	1.36	0.67	3.16	0.84	3.15

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

El inventario de ganado bovino a nivel nacional y en el estado de Morelos ha ido en aumento constante año con año, esto por diversos factores que han favorecido esta actividad, se pueden mencionar las condiciones ambientales, naturales y humanas, como el Clima, Suelo y vegetación, Agua, tradición ganadera, demanda de alimentos y tecnología apropiada para esta actividad. En el cuadro anterior se muestra claramente que el mayor número de inventario bovino Nacional, se presentó en el año 2010, y podemos observar como en todo el periodo del 2000 al 2010 tienen una TMCA de 0.67%, mientras que en el estado de Morelos el año con mayor producción es el 2001 y se obtuvo una TMCA de 3.15%.

1.5.2 Producción y mercado 2000-2010

En lo referente a los productos de bovino que más se comercializan en México, se encuentra la carne y la leche, ya que otros productos derivados de la explotación de esta especie es el queso, crema, mantequilla, bolsos, zapatos, etc. Asimismo, dentro de estos productos, el que más se produce y tiene un mayor mercado es el de la carne. En el cuadro que se muestra a continuación se puede apreciar el comportamiento de la producción y el valor de la carne y la leche.

Cuadro 1. 3 Volumen de la producción bovino en México del año 2000 al 2010

Año	Volumen de producción		Valor de producción		Volumen de producción		Valor de producción	
	Ganado en pie		Carne en canal		Leche			
	(Toneladas)	(Miles de pesos)	(Toneladas)	(Miles de pesos)	(Toneladas)	(Miles de pesos)	(Toneladas)	(Miles de pesos)
2000	2,705,893	33,052,855	1,408,618	30,754,342	9,311,444	29,725,151		
2001	2,746,917	35,041,264	1,444,621	32,612,447	9,472,293	30,355,737		
2002	2,809,049	34,627,291	1,467,574	32,579,708	9,658,282	30,418,103		
2003	2,859,667	35,373,132	1,503,760	35,586,877	9,784,355	31,531,371		
2004	2,898,605	42,198,797	1,543,730	40,889,886	9,864,300	34,547,413		
2005	2,900,464	48,276,096	1,557,707	46,945,454	9,868,301	37,078,797		
2006	3,025,034	50,585,492	1,612,992	49,176,123	10,088,551	38,232,681		
2007	3,085,075.88	51,812,666.54	1,635,039.56	50,516,520.28	10,345,981.53	41,720,669.35		
2008	3,156,513.79	54,096,689.84	1,667,136.26	52,999,746.87	10,589,480.77	45,775,180.01		
2009	3,212,508.20	56,475,212.99	1,704,985.48	54,994,203.28	10,549,038.30	50,004,284.69		
2010	3,333,473.20	59,250,952.94	1,744,737.28	57,954,447.27	10,676,691.10	50,801,772.97		
TMCA	2.11	6.01	2.16	6.54	1.38	5.51		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

El cuadro anterior muestra el volumen de producción de los principales productos obtenidos de las vacas; para el periodo 2000-2010 se observa que la producción de carne en pie tuvo una TMCA 2.01%, el valor de crecimiento en 6.0104%, mientras la producción en canal tuvo una TMCA de 2.1630%, mientras que su valor tuvo un incremento de 6.5413% y la leche apenas alcanzo una TMCA de 1.37% mientras que el valor se elevó en 5.5055%.

1.5.3 Población bovina por entidades federativas

La mayoría de los estados con los que cuenta la república mexicana produce un cierto porcentaje de ganado bovino, algunos con mayor participación que otro, en el siguiente cuadro, se muestra el volumen de producción de cabezas bovinas en el periodo de 2005-2010.

Cuadro 1. 4 Población bovina por entidad federativa del año 2005-2010. (Cabezas de ganado).

ESTADOS	Bovino de carne						bovino de leche					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010 TMCA	2005	2006	2007	2008	2009	2010 TMCA
Aguascalientes	34,498	36,750	38,371	41,990	48,979	49,123 7.32	75,287	71,429	71,892	70,741	68,901	69,208 -1.67
Baja California	175,820	176,540	199,669	194,914	196,568	192,951 1.88	54,327	52,315	43,519	47,496	43,177	46,587 -3.03
Baja California Sur	139,452	143,652	144,610	148,111	153,053	154,586 2.08	12,343	13,117	13,370	13,771	14,016	14,027 2.59
Campeche	618,674	622,348	629,621	638,939	637,623	629,117 0.34	6,130	5,412	5,501	5,665	5,846	5,747 -1.28

Coahuila	406,722	396,867	381,425	397,411	418,457	416,855	0.49	256,463	265,892	269,464	243,183	231,726	238,769	-1.42
Colima	165,138	171,183	165,616	170,156	160,698	162,229	-0.35	8,347	7,841	7,550	7,629	7,057	7,144	-3.06
Chiapas	2,420,499	2,386,350	2,423,136	2,357,161	2,487,300	2,491,025	0.58	28,954	28,565	29,597	30,406	29,928	30,303	0.91
Chihuahua	1,027,771	1,149,635	1,109,370	1,540,992	1,660,698	1,639,326	9.79	216,892	221,575	223,935	245,917	248,604	249,365	2.83
Distrito Federal	1,999	2,450	2,550	2,604	2,445	2,310	2.93	7,754	6,528	5,326	5,757	5,320	5,304	-7.31
Durango	1,116,990	1,182,378	1,132,610	1,158,436	1,205,285	1,214,150	1.68	273,564	275,571	278,070	249,687	236,547	244,383	-2.23
Guanajuato	633,724	646,789	646,984	651,780	667,693	678,467	1.37	163,149	167,390	167,580	169,306	184,506	184,690	2.51
Guerrero	1,046,003	1,085,679	1,064,699	1,240,516	1,190,727	1,212,231	2.99	18,759	18,225	17,934	18,046	18,535	19,082	0.34
Hidalgo	412,052	420,247	453,520	430,678	433,695	436,960	1.18	186,725	190,541	195,149	191,847	193,616	198,990	1.28
Jalisco	2,388,224	2,415,679	2,523,619	2,661,779	2,581,238	2,620,863	1.88	216,254	221,254	271,779	311,779	316,813	317,842	8.01
México	568,046	580,674	577,927	558,979	558,924	559,254	-0.31	71,864	72,081	94,378	114,378	115,098	115,607	9.98
Michoacán	1,747,949	1,710,395	1,680,695	1,608,523	1,749,340	1,772,812	0.28	56,698	60,698	61,698	63,279	63,323	62,824	2.07
Morelos	125,119	112,918	121,129	125,127	131,992	134,674	1.48	559	521	547	517	567	587	0.98
Nayarit	687,854	701,357	725,787	725,843	681,086	666,841	-0.62	17,688	17,420	17,960	17,360	16,931	17,043	-0.74
Nuevo León	378,875	410,456	446,354	480,689	478,350	485,432	5.08	19,475	19,060	18,915	18,312	18,641	18,352	-1.18
Oaxaca	1,653,730	1,590,445	1,585,409	1,564,525	1,715,246	1,718,136	0.77	17,467	19,816	19,864	20,180	20,293	20,505	3.26
Puebla	456,803	429,731	459,189	470,632	478,135	481,461	1.06	174,634	162,873	167,097	167,450	171,299	171,812	-0.33
Querétaro	215,786	218,735	219,924	224,464	224,936	226,783	1.00	75,167	77,167	77,014	76,602	84,967	87,755	3.15
Quintana Roo	112,756	104,646	111,245	100,489	103,623	102,580	-1.87	365	336	358	356	379	386	1.13
San Luis Potosí	878,743	909,054	892,503	928,058	800,704	811,994	-1.57	19,375	17,489	17,817	17,907	16,558	16,333	-3.36
Sinaloa	1,539,305	1,495,473	1,491,032	1,483,092	1,510,929	1,522,929	-0.21	12,461	12,876	16,472	19,698	17,863	17,956	7.58
Sonora	1,551,911	1,510,495	1,512,362	1,537,635	1,481,724	1,523,135	-0.37	22,473	21,927	20,950	20,468	20,325	20,712	-1.62
Tabasco	1,398,493	1,406,258	1,431,767	1,459,686	1,467,624	1,469,329	0.99	16,864	16,235	16,388	16,543	16,759	15,741	-1.37
Tamaulipas	1,331,908	1,282,679	1,329,466	1,391,769	1,499,726	1,544,898	3.01	1,116	1,220	1,201	1,231	1,312	1,334	3.63
Tlaxcala	44,631	45,274	46,760	44,651	37,796	37,977	-3.18	12,220	13,456	14,141	14,571	15,395	15,549	4.94
Veracruz	4,043,398	4,049,673	4,051,673	3,622,995	3,781,199	3,866,149	-0.89	58,761	58,410	59,337	58,930	60,289	60,534	0.60
Yucatán	646,350	600,756	575,503	522,085	542,371	548,688	-3.22	13,478	10,235	7,183	7,361	6,054	6,155	-14.51
Zacatecas	823,399	945,872	916,786	935,350	874,431	894,246	1.66	81,733	94,211	92,619	94,530	93,830	93,997	2.84
TOTAL	28,792,622	28,941,438	29,091,311	29,420,059	29,962,595	30,267,511	1.00	2,197,346	2,221,686	2,304,605	2,340,903	2,344,475	2,374,623	1.56

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Como se muestra en el cuadro número 4 podemos ver que los tres estados que generan mayor participación en la explotación de ganado bovino, lo realizan de una forma tradicional ya que cuentan con condiciones ambientales muy favorables, y con una mayor especialización, esta actividad es de gran importancia para todos los estados ya que representa una fuente de ingreso y de alimento para las familias que se dedican a esta actividad. Para el año 2010 los estados que registraron el mayor número de cabezas fueron; Veracruz, Jalisco y Chiapas y podemos ver como el estado de Morelos en ese mismo año ocupó el lugar 29 en este rubro, se puede

observar como la producción disminuye del año 2005 al 2006 pero para el siguiente año tiene un incremento constante en su inventario, teniendo una TMCA de 1.48%.

En el siguiente cuadro se presenta la información relacionada con el volumen de producción de ganado en pie que registraron todos los estados de la república mexicana en el periodo de 2005 a 2010.

Cuadro 1. 5 Volumen de la producción de ganado bovino en pie por estado 2005-2010 (Toneladas).

Estados	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participacion 2010 (%)	TMCA
Aguascalientes	17,225	23,560	25,672.79	28,067.03	32,177.49	35,119	1.05	15.31
Baja California	120,290	132,165	142,341.89	130,787.52	125,379.04	152,442	4.57	4.85
Baja California Sur	10,405	11,377	11,868.75	11,181.57	11,647.48	11,592	0.35	2.18
Campeche	39,509	40,133	41,734.82	43,357.06	42,832.79	39,450	1.18	-0.03
Coahuila	85,737	94,576	97,963.75	105,523.37	118,288.74	118,159	3.54	6.63
Colima	22,120	21,638	20,042.99	19,848.63	18,798.63	19,829	0.59	-2.16
Chiapas	186,390	187,411	193,137.46	196,031.60	209,178.80	210,790	6.32	2.49
Chihuahua	134,842	132,334	136,119.17	164,444.23	177,348.40	177,096	5.31	5.60
Distrito Federal	1,169	1,558	1,277.31	1,307.65	1,271.19	1,100	0.03	-1.21
Durango	116,190	128,640	121,896.78	119,908.35	113,363.78	118,500	3.55	0.39
Guanajuato	63,372	60,145	63,311.50	79,462.02	75,185.61	78,335	2.35	4.33
Guerrero	68,667	71,225	73,411.69	72,331.91	72,614.48	74,806	2.24	1.73
Hidalgo	56,732	62,296	62,756.01	65,167.88	65,907.32	65,238	1.96	2.83
Jalisco	344,885	347,665	349,100.20	347,593.68	351,636.47	366,893	11.01	1.24
México	79,144	81,344	81,908.77	78,795.11	79,665.57	80,664	2.42	0.38
Michoacán	99,106	105,209	127,991.32	137,216.93	145,221.33	154,164	4.62	9.24
Morelos	9,405	9,892	10,518.31	10,172.76	11,748.16	11,924	0.36	4.86
Nayarit	39,173	40,839	45,988.82	47,095.99	44,115.21	45,427	1.36	3.01
Nuevo León	64,108	62,347	74,379.29	71,229.14	74,279.95	72,285	2.17	2.43
Oaxaca	74,102	72,925	76,976.42	78,330.75	79,008.39	84,762	2.54	2.72
Puebla	58,916	71,197	70,353.03	69,727.02	70,691.82	74,903	2.25	4.92
Querétaro	50,358	49,758	49,016.74	48,813.46	51,764.43	52,423	1.57	0.81
Quintana Roo	8,707	8,774	8,532.13	9,240.08	9,413.14	9,404	0.28	1.55
San Luis Potosí	98,052	110,906	96,816.61	90,011.69	78,165.06	82,869	2.49	-3.31
Sinaloa	138,809	139,708	140,345.74	144,473.25	148,305.84	148,624	4.46	1.38
Sonora	133,995	135,840	138,663.67	136,306.24	143,509.85	148,260	4.45	2.04
Tabasco	116,255	118,442	115,855.16	120,393.66	121,903.55	121,433	3.64	0.88
Tamaulipas	104,511	107,224	111,037.38	108,387.61	110,932.42	106,022	3.18	0.29
Tlaxcala	20,941	23,716	23,908.24	24,740.42	25,054.56	24,772	0.74	3.42
Veracruz	399,873	429,691	437,063.65	453,338.80	465,482.94	496,438	14.89	4.42
Yucatán	53,593	56,823	48,633.90	52,721.03	51,229.61	57,682	1.73	1.48
Zacatecas	83,884	85,679	86,451.61	90,507.21	86,386	92,068	2.76	1.88
TOTAL	2,900,464	3,025,034	3,085,075.88	3,156,513.79	3,212,508.20	3,333,473	100	2.82

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

En el cuadro anterior podemos ver como el volumen de producción de ganado en pie a nivel nacional alcanzo una TMCA Nacional de 2.82% durante todo el periodo de 2005 al 2010, donde podemos observar como el estado de Morelos ocupa el lugar número 29 en la producción de ganado bovino en pie ya que para el año 2010 tuvo una participación de 0.36% en la producción total, y registrando una TMAC de 4.86% en el periodo 2005-2010.

En el cuadro que se muestra a continuación se presenta la información relacionada con el valor de la producción del ganado bovino en pie de todos los estados de la República Mexicana durante el periodo de 2005 al 2010.

Cuadro 1. 6 Valor de la producción de ganado en pie de bovino por Estados del año 2005-2010 (Miles de pesos)

Estados	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participación 2010 (%)	TMCA
Aguascalientes	279,714	421,627	464,532.32	488,670.55	613,157.54	729,183	1.23	21.12
Baja California	2,930,654	2,969,602	2,945,329.67	2,770,916.22	2,793,094.71	3,549,107	5.99	3.90
Baja California Sur	157,623	192,365	213,252.68	215,072.91	230,468.34	226,949	0.38	7.56
Campeche	581,108	588,673	568,952.71	624,086.98	622,098.53	579,718	0.98	-0.05
Coahuila	1,208,965	1,331,998	1,365,221.46	1,557,198.38	1,800,444.34	1,850,957	3.12	8.89
Colima	423,700	401,167	381,384.52	373,514.83	337,171.37	350,952	0.59	-3.70
Chiapas	2,849,112	2,911,701	2,746,175.53	2,794,312.52	2,979,683.60	3,104,097	5.24	1.73
Chihuahua	2,307,468	2,384,660	2,346,552.71	2,779,166.81	2,897,199.98	2,759,806	4.66	3.65
Distrito Federal	21,489	28,962	25,545.74	27,027.94	28,698.57	23,428	0.04	1.74
Durango	1,858,594	1,888,805	2,074,663.74	1,981,999.96	1,968,144.33	2,136,090	3.61	2.82
Guanajuato	1,102,147	1,216,971	1,166,635.24	1,397,976.82	1,377,692.35	1,372,546	2.32	4.49
Guerrero	1,019,505	1,091,280	1,109,862.63	1,151,883.07	1,162,338.14	1,228,211	2.07	3.80
Hidalgo	1,051,609	1,154,745	1,188,544.40	1,257,972.74	1,344,659.30	1,263,923	2.13	3.75
Jalisco	5,606,490	5,729,601	5,910,252.89	5,802,028.68	5,934,193.58	6,244,529	10.54	2.18
México	1,526,568	1,491,526	1,456,814.51	1,452,941.09	1,534,310.36	1,538,754	2.60	0.16
Michoacán	1,615,657	1,731,245	2,170,805.53	2,437,325.97	2,626,332.30	2,706,152	4.57	10.87
Morelos	122,402	161,465	139,330.01	137,605.83	163,823.47	161,579	0.27	5.71
Nayarit	553,592	614,626	674,318.08	714,822.03	696,599.94	707,094	1.19	5.02
Nuevo León	1,331,668	1,125,311	1,279,619.43	1,215,610.08	1,320,834.72	1,200,995	2.03	-2.04
Oaxaca	1,239,005	1,211,137	1,332,474.81	1,294,741.70	1,325,341.15	1,494,576	2.52	3.82
Puebla	1,003,246	1,217,857	1,228,972.21	1,286,869.74	1,402,308.12	1,503,049	2.54	8.42
Querétaro	884,736	930,660	972,871.86	974,127.42	1,089,217.91	1,151,769	1.94	5.42
Quintana Roo	115,417	123,277	123,836.98	138,150.68	139,195.21	123,542	0.21	1.37
San Luis Potosí	1,476,866	1,707,164	1,662,448.61	1,595,330.26	1,393,575.01	1,675,152	2.83	2.55
Sinaloa	2,116,908	2,000,930	2,071,360.79	2,448,419.85	2,710,952.18	2,579,025	4.35	4.03
Sonora	2,437,137	2,593,323	2,603,576.82	2,262,405.93	2,355,066.03	2,599,769	4.39	1.30
Tabasco	1,737,836	1,792,351	1,832,794.27	1,993,489.58	2,076,237.81	1,995,107	3.37	2.80
Tamaulipas	1,749,320	1,859,629	1,861,720.86	1,815,533.03	1,947,552.27	1,785,234	3.01	0.41
Tlaxcala	391,969	408,786	470,109.05	501,742.33	597,952.67	585,667	0.99	8.36
Veracruz	6,368,163	7,126,866	7,292,226.80	8,185,539.71	8,657,673.16	9,522,146	16.07	8.38
Yucatán	875,339	876,861	759,827.68	888,315.70	871,286.64	937,121	1.58	1.37
Zacatecas	1,332,087	1,300,316	1,372,652.04	1,531,890.37	1,477,909.18	1,564,728	2.64	3.27
TOTAL	48,276,096	50,585,492	51,812,666.54	54,096,689.84	56,475,212.99	59,250,953	100.00	4.18

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Podemos darnos cuenta al analizar el cuadro anterior que el valor de la producción de ganado bovino en pie durante el periodo del 2005 al 2010 cuenta con una TMCA Nacional de 4.18%, mientras que la TMCA del estado de Morelos fue un poco mayor con un 5.71%, y tuvo una participación del 0.27% en el valor nacional para el año 2010.

En el siguiente cuadro se presentara información relacionada con la producción de leche, uno de los productos más importantes de la ganadería bovina, esta información se muestra por estados en un periodo del 2005 al 2010.

Cuadro 1. 7 Volumen de la producción de leche de bovino por Estados del año 2005-2010 (Miles de litros)

Estados	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participacion 2010 (%)	TMCA
Aguascalientes	391,470	383,658	375,400.86	369,872.19	367,170.70	369,253	3.46	-1.16
Baja California	188,548	166,868	207,914.89	193,421.72	179,794.68	174,027	1.63	-1.59
Baja California Sur	42,551	44,634	43,149.56	46,635.96	46,104.40	44,323	0.42	0.82
Campeche	33,711	34,241	35,516.96	34,983.97	36,271	36,146	0.34	1.40
Coahuila	1,178,805	1,247,356	1,286,280.55	1,364,584.68	1,282,617.66	1,243,058	11.64	1.07
Colima	34,064	39,039	36,146.11	36,524.92	32,348.58	34,883	0.33	0.48
Chiapas	299,830	327,138	353,085.36	372,249.13	366,392.88	385,455	3.61	5.15
Chihuahua	802,116	808,641	817,919.05	901,830.22	923,053.19	934,928	8.76	3.11
Distrito Federal	12,960	13,138	10,057.55	12,322	13,651.52	13,643	0.13	1.03
Durango	950,363	1,014,535	1,019,226.55	1,037,451.53	959,716.01	1,001,137	9.38	1.05
Guanajuato	647,823	673,007	674,660.02	684,201.99	761,758.98	775,108	7.26	3.65
Guerrero	80,422	81,868	82,001.38	82,045.04	84,156.79	86,892	0.81	1.56
Hidalgo	413,567	445,465	460,773.24	452,976.64	439,361.19	419,273	3.93	0.27
Jalisco	1,710,727	1,697,486	1,793,579.30	1,861,333.03	1,900,342.79	1,960,999	18.37	2.77
México	471,516	476,231	478,210.74	464,623.60	464,704.45	478,261	4.48	0.28
Michoacán	326,742	328,404	328,185.24	334,850.28	331,908.57	331,038	3.10	0.26
Morelos	18,126	18,551	21,105.40	18,809.07	20,900.68	21,784	0.20	3.74
Nayarit	65,531	64,506	64,535.85	62,019.46	60,129.51	60,742	0.57	-1.51
Nuevo León	38,280	39,473	41,431.87	39,696.15	40,585.56	40,397	0.38	1.08
Oaxaca	140,149	140,720	142,795.04	145,212.68	146,405.70	147,080	1.38	0.97
Puebla	365,085	367,963	384,707.49	385,066.18	395,211.19	403,100	3.78	2.00
Querétaro	210,942	198,488	200,835.10	195,790.97	192,434.65	192,422	1.80	-1.82
Quintana Roo	5,250	5,250	5,642.15	5,601.13	5,828.72	5,921	0.06	2.43
San Luis Potosí	143,419	147,591	140,630.23	141,778.37	132,284.68	130,899	1.23	-1.81
Sinaloa	80,974	82,067	88,633.27	108,075.02	95,943.01	102,081	0.96	4.74
Sonora	132,606	142,052	137,779.83	131,937.18	126,495.68	129,355	1.21	-0.50
Tabasco	107,443	115,617	110,603.40	110,694	111,533	111,416	1.04	0.73
Tamaulipas	29,985	31,520	29,223.51	30,209.31	32,326.03	30,242	0.28	0.17
Tlaxcala	96,434	99,158	110,257.60	110,923.78	120,356.22	115,223	1.08	3.62
Veracruz	683,046	681,809	692,753.76	683,202.69	708,229.95	722,465	6.77	1.13
Yucatán	6,788	6,769	5,557.02	5,607.67	4,365.67	3,441	0.03	-12.71
Zacatecas	159,031	165,309	167,382.68	164,950.10	166,654.54	171,703	1.61	1.55
TOTAL	9,868,301	10,088,551	10,345,981.53	10,589,480.77	10,549,038.30	10,676,691	100.00	1.59

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

En el cuadro anterior podemos ver que la TMCA nacional del periodo en estudio fue de 1.59%, siendo el estado con mayor producción de leche bovina Jalisco seguido de Coahuila, y que el estado de Morelos sigue en el lugar número 29, con una TMCA de 3.74%, pasando de 18,126 litros en el año 2005 a 21784 litros en el 2010. Su participación en el total nacional del año 2010 es de 0.20%.

Ahora se presenta el valor de la producción de leche bovina de todos los estados de la república en un periodo del 2005 al 2010 podemos ver como varían los precios en cada año y en cada estado.

Cuadro 1. 8 Valor de la producción de leche de bovino por Estados del año 2005-2010 (Miles de pesos)

Estados	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participacion 2010 (%)	TMCA
Aguascalientes	1,435,672	1,438,436	1,491,844.10	1,559,006.94	1,859,345.76	2,011,652	3.96	6.98
Baja California	890,802	800,133	991,661.44	912,506.16	873,310.97	921,524	1.81	0.68
Baja California Sur	261,543	279,398	296,912.72	342,480.78	390,721.63	355,767	0.70	6.35
Campeche	151,719	162,671	176,445.35	188,168.32	224,323.53	231,638	0.46	8.83
Coahuila	4,322,765	4,828,287	5,166,094.88	6,076,276.26	6,157,169.62	6,015,812	11.84	6.83
Colima	182,220	238,467	231,422.45	245,121.49	228,603.40	258,344	0.51	7.23
Chiapas	945,202	1,115,494	1,247,214.64	1,332,905.05	1,369,634.93	1,506,617	2.97	9.77
Chihuahua	3,293,697	3,336,622	3,559,963.49	4,138,680.96	4,544,000.61	4,347,277	8.56	5.71
Distrito Federal	78,455	82,770	72,325.68	94,608.90	121,461.27	120,266	0.24	8.92
Durango	3,614,823	3,977,550	4,310,066.86	4,659,087.67	5,432,131.39	4,875,257	9.60	6.17
Guanajuato	2,610,689	2,366,148	2,501,614.52	2,673,266.35	2,978,408.01	3,250,783	6.40	4.48
Guerrero	468,952	389,058	380,919.12	387,403.56	515,093.99	575,448	1.13	4.18
Hidalgo	1,475,038	1,617,754	1,802,634.72	1,987,367.61	1,977,331.43	1,923,212	3.79	5.45
Jalisco	5,774,384	5,919,415	6,626,812.84	7,714,351.73	8,066,496.57	8,336,447	16.41	7.62
México	1,683,298	1,752,989	1,954,711.61	2,036,233.61	2,815,832.46	2,822,952	5.56	10.89
Michoacán	1,297,142	1,394,978	1,460,051.84	1,460,683.16	1,573,655.27	1,654,087	3.26	4.98
Morelos	84,200	86,059	106,356.75	88,841.23	104,390.24	105,946	0.21	4.70
Nayarit	228,489	220,728	221,817.65	228,179.71	252,325.04	261,368	0.51	2.73
Nuevo León	139,639	140,324	153,008.35	155,644.01	167,876.66	176,122	0.35	4.75
Oaxaca	817,553	848,740	895,467.21	851,992.80	834,816.57	855,591	1.68	0.91
Puebla	1,304,855	1,441,874	1,737,380.56	1,840,807.29	2,078,975.69	2,162,229	4.26	10.63
Querétaro	778,698	757,937	798,990.26	824,209.28	849,800.42	873,675	1.72	2.33
Quintana Roo	19,326	16,761	19,595.90	20,603.48	23,898.17	25,888	0.05	6.02
San Luis Potosí	520,845	510,061	572,265.58	630,268.47	619,307.74	652,684	1.28	4.62
Sinaloa	276,724	278,036	326,049.22	448,832.68	432,988.26	488,277	0.96	12.03
Sonora	528,077	587,160	616,249.64	640,743.16	642,028.34	674,754	1.33	5.02
Tabasco	369,525	387,349	370,883.16	375,810.08	381,508.35	395,076	0.78	1.35
Tamaulipas	135,531	120,631	106,542.86	118,456.89	190,485.76	172,663	0.34	4.96
Tlaxcala	361,679	361,817	457,680.07	491,765.19	449,315.97	422,982	0.83	3.18
Veracruz	2,400,153	2,102,839	2,394,771.20	2,551,557.77	3,072,071.66	3,500,404	6.89	7.84
Yucatán	31,479	28,337	26,637	28,487.33	33,374.03	16,667	0.03	-11.94
Zacatecas	595,623	643,859	646,277.68	670,831.97	743,600.84	810,363	1.60	6.35
TOTAL	37,078,797	38,232,681	41,720,669.35	45,775,180.01	50,004,284.69	50,801,773	100.00	6.50

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

El cuadro anterior muestra como el estado tuvo altibajos con respecto al valor de la leche teniendo el precio más alto en el año 2007 y terminando con un valor de 105,946 pesos en el año 2010, teniendo una TMCA de 4.70% en el periodo de estudio, y a nivel nacional se obtuvo una TMCA de 6.50%; su participación en el total nacional para el 2010 fue de 0.21%.

Analizando los cuadros anteriores y viendo la información que proporcionan podemos ver claramente como el Estado de Morelos, es uno de los estados con menor presencia en esta actividad teniendo una participación muy pequeña a nivel nacional, compitiendo con estados con gran producción como lo son Veracruz, Jalisco, Chiapas, Michoacán y Oaxaca, pero también se demuestra como poco a poco tanto su producción como el valor de la misma a ido en aumento, por lo que se puede esperar que en unos años su producción sea mayor no tanto como los estados fuertes en esta actividad, pero de alguna forma ser más notorio a nivel nacional.

1.5.4 Regionalización del hato

La producción de ganado bovino para carne se desarrolla bajo diferentes contextos agroclimáticos, tecnológicos, de sistemas de manejo y por finalidad de explotación, de hecho, los sistemas productivos que se aplican en la bovinocultura de carne se encuentran relacionados fundamentalmente con los factores climáticos de las diferentes regiones del país. A continuación se identifican las principales regiones ecológico-ganaderas de la República Mexicana y se describen los sistemas predominantes de producción

Figura 1. 1 Mapa de la republica con regiones productoras



Fuente: INEGI. Construido con base a la cartografía del estado de Coahuila.

1.5.4.1 Regiones árida y semiárida

Comprenden los estados de Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y Parte De Tamaulipas y San Luis Potosí.

Aquí predominan las razas europeas puras como la hereford, angus y charolais, y se caracteriza por ser una región donde se desarrollan los sistemas de producción vaca-becerroyel de engorda en corral.

Se basan casi exclusivamente en el pastoreo, y su producción se orienta a la cría de becerros y becerras para la exportación, o su engorda en corrales, donde se utilizan métodos y tecnologías modernas de alimentación basadas principalmente en granos. En general, los sistemas en confinamiento son tecnificados y costosos.

1.5.4.2 Región templada

Los estados comprendidos en esta región son Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Distrito Federal. Predomina el ganado cruzado con razas europeas. Gran parte de las explotaciones son extensivas, sustentadas en el pastoreo durante la época de lluvias. El sistema que predomina es el de vaca-becerro, para consumo local o se envían para su finalización en corrales de engorda. Aquí se realiza la cría, desarrollo y engorda con sistemas de tipo extensivo.

1.5.4.3 Región del trópico húmedo y seco

Los estados de Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Morelos, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán conforman esta región. Predominan las razas cebuínas y sus cruza con razas europeas. Es una zona natural proveedora de becerros para engorda y finalización en corrales, así como de carne en canal para el abasto del d. F. Y área metropolitana. En esta región se aprovecha la abundante producción de forrajes debido a las características ecológicas de la zona, y es aquí donde se produce el ganado de doble propósito (carne y leche).

CAPITULO II

EL GANADO BOVINO EN EL MUNICIPIO DE JANTETELCO, MORELOS

El presente estudio se realizó en el municipio de Jantetelco del estado de Morelos, es uno de los 33 municipios en que se divide el estado. La ganadería bovina de engorda es un sistema que ofrece grandes posibilidades de desarrollo, la unidad productiva estudiada es muy similar a la de otras unidades en cuanto a sus sistema de producción, manejo y recursos con los que cuentan.

2.1 Descripción del municipio de Jantetelco Morelos

El objetivo de este capítulo es describir los aspectos geográficos y socioeconómicos del municipio de Jantetelco, Morelos, así como la producción bovina, comprenden entre otras cosas el inventario y producción.

2.1.1 Aspectos geográficos

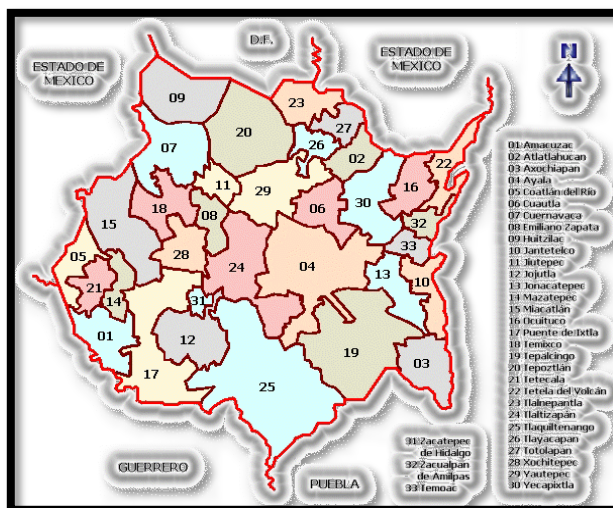
En el siguiente apartado se realizara una breve descripción de los aspectos más relevantes de la geografía del municipio de Jantetelco, Morelos, que son de mucha importancia para el análisis que se realiza.

2.1.1.1 Localización y extensión

Jantetelco es uno de los municipios que conforman el estado mexicano de Morelos. Tiene una superficie de 80.826 kilómetros cuadrados. Limita al norte con el municipio de Temoac, al sur con el municipio de Axochiapan, al este con el estado de Puebla y al oeste con el municipio de Jonacatepec. Políticamente está dividido en 10 localidades, siendo las más importantes: la cabecera municipal, Amayuca, Chalcatzingo, Tenango y San Antonio.

El municipio se ubica geográficamente entre los paralelos 18' 42' 30" latitud norte y los 98 '46' 12" longitud oeste del Meridiano de Greenwich, a una altura de 1,160 metros sobre el nivel del mar.

Figura 2. 1 Mapa del estado de Morelos y el municipio en estudio



Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Morelos.

En el estado de Morelos se localiza solo un Distrito de Desarrollo Rural; que corresponde a los 30 municipios del estado, el cual tiene como nombre DDR94ZACATEPEC-GALEANA.

2.1.1.2 Principales localidades del municipio de Jantetelco, Morelos

Políticamente está dividido en 10 localidades (Amayuca, Amilcingo, Campo Amatzongo, Campo Chalpa, Campo de las Rentas, Chalcatzingo, Fraccionamiento Alondra, La Joya, La Renta, Rancho los Robles (La Nogalera), Santa Lucía), Siendo las más importantes:

Cabecera Municipal.

Sus principales actividades económicas son la agropecuaria (sorgo, maíz, frijol), se cría ganado bovino, caprino, aves de corral y cerdos, el número de habitantes aproximado es de 3,700.

Chalcatzingo

Tiene una población de 2 199 habitantes. Los principales sectores productivos del poblado son agrícola-pecuarios, ganaderos y comerciales. Las especies animales criadas en el poblado son: bovinos, porcinos, ovinos y especies menores, los principales cultivos son maíz, frijol y sorgo.

Amayuca

La actual actividad económica que sostiene a este poblado es la alfarería, es el pueblo más céntrico del municipio de Jantetelco. Sus principales actividades económicas son la agropecuaria (sorgo, maíz, frijol), se cría ganado bovino, caprino, aves de corral y cerdos, el comercio, destacando la alfarería que consiste en la elaboración de macetas, el número aproximado de habitantes es de 4,095 habitantes.

Tenango

Sus principales actividades económicas son la agropecuaria (caña de azúcar, sorgo, maíz), se cría ganado bovino, caprino, aves de corral y cerdos, el número de habitantes aproximado es de 1,827.

Santa Ana

Sus principales actividades económicas son la agropecuaria (caña de azúcar, arroz, sorgo), se cría ganado bovino y caprino, aves de corral y cerdos.

San Antonio la Esperanza

Sus principales actividades económicas son la agropecuaria (arroz, sorgo, maíz), se cría ganado bovino y caprino, aves de corral y cerdos.

Colonia Manuel Alarcón

Sus principales actividades económicas son la elaboración de chiquihuites y dulces cristalizados.

2.1.1.3 Clima

Cuenta con un clima semiseco y semicaliente con invierno poco definido, con sequía al final del otoño, durante el invierno y a principios de la primavera tiene una precipitación pluvial de 988 milímetros al año.

2.1.1.4 Clasificación y uso del suelo

El municipio cuenta con una superficie aproximada de 80.82 kilómetros cuadrados, de los cuales en forma general se utilizan: 3,445 hectáreas para usos agrícola, 5,383 hectáreas para uso pecuario y 1,896 hectáreas para usos forestal. En cuanto a la

tenencia de la tierra, se puede dividir en: 6, hectáreas, propiedad ejidal, 160 hectáreas propiedad comunal y 5,319 hectáreas, propiedad particular.

2.1.1.5 Flora y fauna

La flora está constituida principalmente por: selva baja caducifolia de clima cálido, jacaranda, tabachín, casahuate, ceiba, y bugambilia.

La fauna la constituyen: venado cola blanca, jabalí de collar, mapache, tejón, zorrillo, armadillo, liebre, conejo común, coyote, gato montés, comadreja, cacomixtle, tlacuache, murciélago, pájaro bandera, chachalaca, urraca copetona, zopilote, aura, cuervo, lechuza y aves canoras y de ornato.

2.1.1.6 Hidrografía y orografía

Jantetelco es atravesado por los ríos Amatzingo, Tenango, Los Santos y Tepalcingo. Se encuentra ubicado entre lomeríos y barrancas de arrastres sedimentarios; en la parte central destacan los cerros de Jantetelco, que alcanza una altura de 1,878 metros y de Chalcatzingo con 1,570 metros; el resto del territorio está formado por los planos sedimentarios.

2.1.2 Aspectos socioeconómicos

2.1.2.1 Población total del municipio de Jantetelco, Morelos

Según fuentes consultadas en INEGI la Población Total en el año 2010 fue de 15,646 personas. De ellos 7629 son hombres o niños y 8017 mujeres o niñas, 9896 de la población de Jantetelco son adultos y 1520 son mayores de 60 años.

2.1.2.1.1 Población rural en la región

La presencia indígena en el municipio asciende a 157 personas hablantes, esto representa un 1.33% de la población total. Sus dos principales lenguas en orden de importancia son la Náhuatl y Zapoteco respectivamente.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 81 personas que hablan alguna lengua indígena.

El pueblo se registra como asentamiento Mexica, que pagaba tributo a Oaxtepec, en el periodo colonial, pertenecía a la región Tlalnahuac y correspondía a la Alcaldía Mayor de Cuautla de Amilpas.

2.1.2.2 Unidades de vivienda

3896 hogares en Jantetelco equivalen a 3,903 viviendas habitables de cuales 298 consisten de un cuarto solo y 267 tienen piso de tierra.

De todas las viviendas en Jantetelco con 3,668 la gran mayoría tiene instalaciones sanitarias fijas y 2,464 son conectados a la red pública. Sobre luz eléctrica disponen 3,806 viviendas. 697 hogares tienen una o más computadoras, 2,103 tienen una lavadora y la gran cantidad de 3,688 disfruta de una o más televisiones propias.

2.1.2.3 Comunicación y transporte

Se reciben los servicios de teléfono, periódicos, correo, telégrafo así como señales de radio y televisión, las comunidades apartadas cuentan con servicio de telefonía rural vía satélite, Televisión por Cable o Satélite, tienen los Periódicos La Prensa, El Sol De Cuautla y Diario de Morelos, se pueden oír las estaciones de Estaciones de Radio de A.M. y F.M, tienen Oficinas de Telégrafos y Correo, existen únicamente en la cabecera municipal.

El municipio cuenta con la siguiente infraestructura de comunicaciones:

- Carretera Federal Panamericana de Cuautla - Izúcar de Matamoros.
- Carretera Estatal, Axochiapan - Temoac.
- Carretera Estatal, Amayuca - Jantetelco.

2.2 Principales actividades económicas en el municipio de Jantetelco

2.2.1 Agricultura

Según los resultados del Censo Agropecuario 2009 (INEGI,2009), en Jantetelco se dedican al sector agrícola un total de 4,085 hectáreas, El 80% del total de unidades de producción agrícola usan tracción mecánica y/o animal para sus labores de campo, de las hectáreas antes mencionadas solo se cosechan 4,040.

En Jantetelco se cultivan alrededor de 17 cultivos cíclicos y perennes, los cultivos que ocupan las mayores superficies cultivadas son: caña de azúcar, arroz, sorgo de grano, maíz y frijol

2.2.2 Ganadería

Según los resultados del Censo Agropecuario 2009 (INEGI, 2009), Jantetelco cuenta con una población de 552.88 toneladas de bovinos, de los que 52% son animales en desarrollo o engorda, 32% son vientres, 3% sementales y 2% de animales de trabajo, de los vientres el 14% están dedicados a la producción de leche, 10% a la carne y 12% al doble propósito.

Siguiendo con el mismo estudio, en Jantetelco existen 155 toneladas de porcinos, de los que el 53% están en desarrollo o engorda, 25% son menores de 8 semanas, 10% son vientres para cría, 8% pertenecen a viviendas y 3% son sementales.

El Censo Agropecuario señala que la aves de corral en Jantetelco se desarrollan 581 toneladas de aves; los pollos de engorda representan un 79%, las gallinas ponedoras 10% y también existe la producción de guajolotes, patos, gansos y codornices.

Las existencias de ganado ovino en Jantetelco son de 25 Toneladas de los cuales la mitad duermen en terrenos de las viviendas.

Se encontró que en Jantetelco 42 Toneladas de producción de ganado de caprino, de los cuales la mitad duermen en terrenos de la vivienda.

2.2.3 Fruticultura

La explotación forestal se basa principalmente en coníferas y especies comunes tropicales, como la producción de ciruela, guayaba y aguacate.

2.2.4 Floricultura

Se cultivan plantas y flores de ornato, destaca la nochebuena.

2.2.5 Turismo

Los atractivos culturales son: convento de San Pedro Apóstol del siglo XVI, iglesia de San Mateo, los templos de San Francisco y el de Santa Clara de Montefalco, la Exhacienda de Tenango y la zona arqueológica de Chalcatzingo.

2.2.6 Comercio

El municipio de Jantetelco cuenta con Tianguis semanal, un mercado y un buen número de tiendas de abastecimiento popular.

2.3 Producción pecuaria en el municipio de Jantetelco Morelos

La actividad Ganadera, es predominante en el municipio ya que la mayoría de la población está involucrada en alguna actividad productiva pecuaria, que representan una importante fuente de ocupación, de ingresos y generador de productos para el mercado local, municipal y estatal. En el siguiente cuadro se muestra la producción ganadera del municipio.

Cuadro 2. 1 Producción ganadera en pie en Jantetelco Morelos del año 2006-2010 (Toneladas)

AÑO	bovino	porcino	ovino	caprino	aves
2006	218	112	25	23	618
2007	203	97	28	25	508
2008	205	121	25	23	664
2009	553	155	25	42	581
2010	489	154	26	35	607
TMCA	17.54	6.58	0.79	8.76	-0.36
Promedio (2005-2010)	334	128	26	30	596

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Las diferentes actividades pecuarias que se realizan en el municipio de Jantetelco tienen características muy particulares, por este motivo es imposible decir cuál de ellas tiene mayor importancia, sin embargo en el cuadro anterior se muestra que la mayor producción es la de ave teniendo un promedio de 596 toneladas por año, mientras que los bovinos obtienen 334 toneladas.

2.3.1 La producción bovina en el municipio de Jantetelco

La ganadería conserva una gran relevancia en el contexto socioeconómico del municipio de Jantetelco, ya que en conjunto con el resto del sector primario, ha sido sustento para el desarrollo municipal, ya que proporciona alimentos y materias

primas, divisas, empleos, distribuye ingresos en el sector rural y utiliza recursos naturales que no tienen cualidades adecuadas para la agricultura u otra actividad productiva.

Dentro de la ganadería, la producción de carne de bovino, es la actividad productiva más diseminada en el medio rural, pues se realiza en todas las zonas y aun en condiciones adversas de clima, que no permiten la práctica de otras actividades productivas.

La producción de bovinos ha mostrado cambios importantes en los últimos años, resaltando el crecimiento en la productividad como resultado de mejoras tecnológicas y el cambio de los sistemas de engorda, en donde es cada vez mayor la finalización de ganado en corrales de engorda, en fin de mejorar la calidad de la carne.

2.3.2 Volumen de la producción bovina en pie

En el cuadro que se muestra enseguida, podemos apreciar claramente el volumen de producción bovina en pie, que se obtuvo tanto en el estado de Morelos y el DDR en el periodo del 2005 al 2010, mientras que la producción del municipio de Jantetelco solo se muestra del 2006 al 2010.

Cuadro 2. 2 Volumen de la producción bovina en pie del año 2005-2010 (Toneladas)

AÑO	Morelos	DDR94	Jantetelco
2005	9,405	9,405	----
2006	9,892	9,892	218.37
2007	10,518.31	10,518	203.25
2008	10,172.76	10,173	205.12
2009	11,748.16	11,748	552.88
2010	11,924	11,924	489.44
TMCA	4.86	4.86	17.52
Promedio (2005-2010)	10,610	10,610	334

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

En el cuadro numero 10 observamos cómo ha aumentado la producción en el municipio de Jantetelco pasando de 218.367 ton a 489.44 ton, teniendo un aumento de 124.13 %, siendo el 2009 el año con más producción, y se tiene un promedio de 334 toneladas en el periodo del 2006 al 2010. Si comparamos el promedio que se obtiene del estado de Morelos contra Jantetelco se observa, como Jantetelco tiene una participación del 3.1419%.

2.3.3 Volumen de producción bovina de carne canal

El cuadro 11 muestra el volumen de la producción de carne en canal, que se obtuvo en el estado de Morelos, en el DDR 94 (Zacatepec Galeana), del año 2005 al 2010, y también la producción del municipio de Jantetelco del año 2006 al 2010.

Cuadro 2. 3 Volumen de la producción bovina de carne en canal del año 2005-2010. (Toneladas)

AÑO	Morelos	DDR 94	Jantetelco
2005	4,775	4,775	----
2006	4,984	4,984	109.67
2007	5,256	5,256	102.57
2008	5,083	5,083	103.46
2009	5,867	5,867	276.30
2010	5,991	5,991	245.52
TMCA	4.64	4.64	17.49
Promedio (2005-2010)	5,326	5,326	168

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Podemos observar en el cuadro anterior que la producción de ganado bovino en canal en el estado de Morelos ha aumentado, se observa como en el año 2010 se obtiene una mayor producción, y para el municipio de Jantetelco fue en el 2009, el promedio que se obtiene para Morelos es de 5,326 Ton y para Jantetelco es de 168 Ton, teniendo una participación del 3.1543%.

2.3.4 Volumen de la producción bovina de leche

En el cuadro número 12, encontraremos el volumen de la producción bovina de leche expresada en toneladas, tanto para el estado de Morelos, el DDR94 y para el municipio de Jantetelco, en el periodo del 2005 al 2010.

Cuadro 2. 4 Volumen de la producción bovina de leche del año 2005-2010 (Toneladas)

AÑO	Morelos	DDR 94	Jantetelco
2005	18,126	18,126	----
2006	18,551	18,551	300
2007	21,105.40	21,105	237
2008	18,809.07	18,809	310
2009	20,900.68	20,901	675
2010	21,784	21,784	567
TMCA	3.74	3.74	13.58
Promedio (2005-2010)	19,879	19,879	418

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Del cuadro anterior, se puede observar que la producción de leche en promedio del 2005 al 2010 para Morelos fue de 19,879 Ton, mientras que Jantetelco tuvo 418 Ton, lo que representa una participación del 2.1027% con respecto a otros municipios.

2.3.5 Precios medios rurales

En el siguiente cuadro se mostraran la evolución que han tenido los precios medios rurales, tanto del ganado en pie, carne en canal y de la leche, así como el contraste que estos mismos tienen entre el Estado, el DDR y el Municipio, desde el año 2005 hasta el 2010. Para Jantetelco se observan precios medios rurales solo del 2006 al 2010.

**Cuadro 2. 5 Precio Medio Rural del año 2005-2010
(\$/Kilo)**

AÑO	Ganado en pie (\$/kilo)			Carne en canal (\$/kilo)			Leche (\$/Litro)		
	Morelos	DDR	Jantetelco	Morelos	DDR	Jantetelco	Morelos	DDR	Jantetelco
2005	13.02	13.02	----	28.15	28.15	----	4.65	4.65	4.90
2006	16.39	13.32	16.22	29.40	29.40	28.48	4.64	4.64	4.92
2007	13.25	13.25	13.00	31.47	31.47	31.36	5.04	5.04	4.67
2008	13.53	13.53	13.30	31.25	31.25	30.49	4.72	4.72	4.79
2009	13.95	13.95	13.80	33.99	33.99	34.00	5.00	5.00	4.78
2010	13.55	13.55	13.66	32.05	32.06	33.53	4.86	4.86	4.89
TMCA	0.80	0.80	-3.38	2.63	2.64	3.32	0.89	0.89	-0.04
Promedio (2005-2010)	13.95	13.44	14.00	31.05	31.05	31.57	4.82	4.82	4.83

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

En el cuadro anterior vemos como el PMR del ganado en pie, la carne en canal y la leche, es muy parecido tanto para el estado de Morelos y Jantetelco. Para el año 2010 se observa como en el municipio de Jantetelco se obtiene un PMR mayor que al del estado de Morelos. Para el ganado en pie el año con mayor PMR es en el 2006, para la carne en canal es el 2009 y para la leche el mejor año fue 2005 para el municipio y 2007 para el estado. Si nos enfocamos en el promedio se observa que tanto el ganado en pie como la leche es el mismo a nivel estatal como municipal, mientras en el caso de la carne en canal Jantetelco obtuvo un mejor precio que Morelos.

2.3.6 Valor de la producción bovina en pie

En el cuadro 14 el valor que alcanzó la producción bovina en pie, tanto del estado de Morelos, y el DDR94(Zacatepec Galeana), del año2005 al 2010, mientras que la del Municipio de Jantetelco es del 2006 al 2010.

**Cuadro 2. 6 Valor de la producción bovina en pie del año 2005-2010
(Miles de pesos)**

AÑO	Morelos	DDR	Jantetelco
2005	122,402	122,402	-----
2006	161,465	161,465	3,540.70
2007	139,330.01	139,330	2,642.20
2008	137,605.83	137,606	2,727.80
2009	163,823.47	163,823	7,629.00
2010	161,579	161,579	6,687.90
TMCA	5.71	5.71	13.56
Promedio (2000-2010)	147,701	147,701	4,646

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

Se observa que en el cuadro anterior el valor de la producción de bovinos en pie en promedio 2005 al 2010 para Morelos fue de 147,701 miles de pesos, mientras que para Jantetelco fue de 4,646 miles de pesos, lo que representa un 0.3141%. Se observa que en el 2009 se obtuvo el valor más alto de todo el periodo en estudio.

2.3.7 Valor de la producción bovina de carne canal

En el siguiente cuadro se muestra el valor que alcanzó la producción bovina de carne en canal, del estado de Morelos y del DDR94 (Zacatepec Galeana) del año 2005 al 2010, mientras que en Jantetelco se verán del año 2006 al 2010.

**Cuadro 2. 7 Valor de la producción bovina de carne en canal del año 2005-2010
(Miles de pesos)**

AÑO	Morelos	DDR 94	Jantetelco
2005	134,417	134,417	----
2006	146,499	146,499	3,118.20
2007	165,432	165,432	3,216.00
2008	158,834	158,834	3,153.90
2009	199,434	199,434	9,393.10
2010	192,055	192,055	8,231.70
TMCA	7.40	7.40	21.43
Promedio (2005-2010)	166,112	166,112	5,423

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

El cuadro 15 nos muestra como el valor de la producción ha aumentado del primer año en estudio al último, y se observa como para el 2009 se tuvo el valor más alto en todo el periodo en estudio, para el estado de Morelos se obtiene un valor promedio de 166,112 miles de pesos y para el municipio de Jantetelco solo de 5,423 miles de pesos, lo que representa una participación del 3.2646%.

2.3.8 Valor de la producción bovina de leche

En el siguiente cuadro se mostrara el valor de la producción de leche, para el Estado de Morelos y el DDR94 del año 2005 al 2010, y del municipio de Jantetelco del año 2006 al 2010.

**Cuadro 2. 8 Valor de la producción bovina de leche del año 2005-2010
(Miles de pesos)**

AÑO	Morelos	DDR 94	Jantetelco
2005	84,200	84,200	----
2006	86,059	86,059	1,472
2007	106,356.75	106,357	1,165
2008	88,841.23	88,841	1,449
2009	104,390.24	104,390	3,230
2010	105,946	105,946	2,708
TMCA	4.70	4.70	12.97
Promedio (2005-2010)	95,966	95,966	2,005

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON y SIAP

En el cuadro 16 muestra como el valor de la producción de leche en el estado tuvo un aumento del 25.82%, pasando de 84,200 miles de pesos a 105,946, mientras que el estado de Jantetelco tuvo un aumento de 83.96%, pasando de 1,472 miles de pesos a 2,708 miles de pesos.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA “RANCHO CERRO GORDO”

En este capítulo se analiza la información relacionada con la localización e infraestructura de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo, y muy en especial lo referente a los costos de producción en los cuales el productor incurre al suministrar insumos para lograr la producción, los ingresos que obtiene cuando vende los bovinos. En el Rancho Cerro Gordo predomina el sistema de engorda intensivo, el cual impacta en los resultados de la producción y determinan de manera importante el comportamiento de los costos de producción e ingresos.

3.1 Descripción de la unidad de producción bovina “Rancho Cerro Gordo”

3.1.1 Antecedentes del Rancho Cerro Gordo

Esta unidad pecuaria inicia su actividad en el año 2010, como un proyecto de inversión, que tiene como propósito la engorda de ganado bovino en forma intensiva, con el fin de generar una actividad que diera márgenes de utilidad a su capital.

El propietario del rancho ya había tenido experiencia en la producción de bovinos de engorda ya que desde hace 6 años rentaba una unidad productora de bovinos de engorda, pero es en el año 2010 cuando adquiere un predio donde instala lo que ahora es el Rancho Cerro Gordo.

La unidad bovina está legalmente constituida. Cuenta con un solo propietario, el dueño es el señor David Sánchez Pastrana, de 44 años, con un nivel de escolaridad de secundaria terminada.

El productor se ha dedicado anterior mente a la producción de porcino y a la siembra de cultivos como el maíz y sorgo.

La unidad de producción es manejada por el dueño, y tiene algunos ayudantes asalariados así como su propio velador, para el cuidado de la misma

3.1.2 Aspectos generales de la Unidad

El rancho “cerro gordo”, está dedicado particularmente a la engorda de ganado bovino, de una manera intensiva; cuya finalidad es dar un valor agregado al mejorar la calidad de su carne, así como aprovechar los márgenes de precios en la conservación de la alimentación por kilos de carne y de esta manera obtener un margen de utilidad.

El rancho está establecido en un predio de 2 hectáreas, la superficie del terreno es plano, en su mayoría praderas y tierras cultivables. En su mayoría el terreno era barro por lo cual se tuvo que escarbar y sacar el barro hasta llegar a una profundidad donde se encontraba el tepetate, esto para poder tener una buena producción en todo el año, ya que el barro es muy propenso a generar lodo y esto contraría una serie de problemas para el productor y todo lo referente al proceso de engorda de bovinos.

Se cuenta con una infraestructura con la capacidad de albergar y manejar alrededor de 250 cabezas de ganado, las instalaciones de tal forma que se facilite las actividades de manejo de los animales.

Imagen 3. 1 Manejo del ganado



Fuente: imagen tomada en la visita a la unidad productiva

Es de suma importancia establecer que el productor siembra sorgo y maíz los cuales utiliza en su mayoría para el alimento del ganado con lo que asegura el suministro de alimento de una manera óptima y oportuna.

3.1.3 Localización de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo

La unidad bovina en análisis se encuentra en ejido cerro gordo, en el municipio de Jantetelco en el estado de Morelos. Se localiza en la Carretera autopista siglo 21 rumbo a Puebla S/N, entre el entronque a la autopista siglo 21.

Figura 3. 1 Localización Rancho Cerro Gordo



Fuente: imagen disponible en www.google.heart.com

3.1.4 Principales vías de acceso al Rancho Cerro Gordo

Las principales vías de acceso a la unidad productora de bovinos “cerro gordo” son:

- La carretera Jantetelco-Cuautla, pasando por amayuca y entroncado al municipio de Jantetelco y pasando por el retorno que nos lleva a la autopista siglo XXI.
- Otra opción es tomar directo la autopista siglo XXI que viene directo del estado de Puebla.
- Tomar la carretera Jantetelco-Cuautla hasta llegar a la esquina de la autopista siglo XXI y la carretera Jantetelco-Tepexco.

Figura 3. 2 Vías de acceso al Rancho Cerro Gordo



Fuente: imagen disponible en <https://maps.google.com.mx>

3.2 Análisis técnico de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo

Los aspectos relacionados con el análisis técnico de la unidad productora podría ser el que conlleve mayor magnitud sobre los costos. El objetivo de este apartado es analizar toda la infraestructura utilizada, los recursos necesarios, el total del inventario y el manejo de la unidad productora de bovinos en estudio.

3.2.1 Infraestructura y recursos de la unidad de producción bovina Rancho Cerro Gordo

El total de instalaciones esta comprendidas por corrales para engorda, pesebres o comederos, bebederos, pasillo de alimentación y un pozo aforado profundo; que a continuación se describen.

3.2.1.1 Corrales

Se cuenta con un total de 10 corrales con una dimensión de 12 metros de largo por 14 metros de ancho, están fabricados con diversos materiales, entre los que destacan el concreto y tubos de acero de 1 ½ pulgada. Están diseñados en forma rectangular. La capacidad de cada corral es para tener entre 15 a 18 y se clasifican de acuerdo a la etapa que corresponda, ya sea la etapa de inicio, la intermediaria o la final, existen también los corrales para venta, vacas preñadas y la del destete. Cada corral cuenta con:

- Comederos de concreto tipo canoa con un ancho de 1 metro y 60 metros de largo, abarcan 5 corrales a lo largo, cuenta con 50cm de altura interior y 80cm de altura exterior.
- Bebederos de plástico 1 por cada corral, con una capacidad de 150 litros, con 2 metros de largo y uno de ancho.
- Sombradero de malla sombra que atraviesa a todo lo largo los corrales con una dimensión de 60 metros de largo por 5 metros de ancho y a una altura de 3 metros.
- Se cuenta con un pasillo de alimentación donde cada trabajador pone diariamente el alimento que se les da a los animales, tiene una dimensión de 14 metros de largo por 5 metros de ancho.

- Pozo profundo para poder suministrar de agua a los animales ya que no se cuenta con instalaciones de agua potable.

Imagen 3. 2 Corrales del Rancho Cerro Gordo.



Fuente: Visita de campo, al establo lechero.

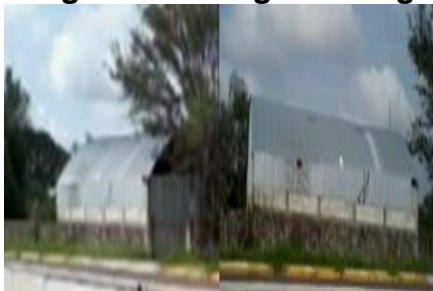
3.2.1.2 Oficina

No se cuenta con una oficina como tal, sino que todo lo referentes a la organización y control de la empresa, así como almacenar las herramientas manuales, equipo ligero y medicamentos, se realizan en la casa del dueño del rancho que se ubica a 5 minutos en carro del rancho.

3.2.1.3 Bodega

Se utiliza para almacenar y conservar el alimento en su mayoría es lo que cosecha el dueños que son el sorgo y maíz, tiene una dimensión de 160m², echa de block y techo de lámina.

Imagen 3. 3 Imagen bodega



Fuente: visita a la unidad productiva

3.2.1.4 Bascula

No cuenta con báscula, para pesar a los animales, granos y forraje, acuden a la báscula municipal que se encuentra a 10 minutos en carro del rancho.

En el siguiente cuadro se desglosa cada una de las construcciones e instalaciones con las que cuenta el establo, con la finalidad de evaluar y conocer el valor total de dichas construcciones e instalaciones y considerarlas dentro de los costos en la evaluación financiera del proyecto.

Cuadro 3. 1 Infraestructura con la que cuenta el establo.

Descripción de Construcciones	Cantidad	Antigüedad (Años)	Área	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
Corrales	10	1 1/2	1680m2	36,000	360,000
Bebederos	10	1 1/2	20 m2	2,200	22,000
Comederos	2	1 1/2	120 m2	35,000	70,000
Sombreadero	2	1 1/2	300m2	7,500	15,000
Oficina	1	----	----	----	----
Bodega	1	----	160m2	500,000	500,000
				Total	967,000

Fuente: Elaboración propia, mediante levantamiento de campo

3.2.2 Equipo y maquinaria

- **Camioneta.** Toyota Hilux 2008 blanca, es turbo diesel, tiene frenos ABS en las 4 ruedas, aire acondicionado, dirección servo asistida, volante regulable, llantas todo terreno y doble cabina.
- **Camión.** Dodge modelo 1994, rabón, con redilas desmontables, plataforma de 6 metros, color rojo.
- **Camioneta.** Nissan Pick-Up 2000 roja 4 Cilindros, 2 puertas, con redilas.
- **Tractor.** John Deere modelo 5715 de 90 hp en el motor transmisión de 9 velocidades hacia adelante y 3 hacia atrás, doble tracción.
- **Revolvedora.** Marcaazteca Mezcladora vertical con transmisión a la toma de fuerza del tractor, en capacidades de 500, 1,000 y 2,000 kgs. aunque se recomienda más en tolva al piso por tener mayor grado de fijación por su requerimiento de potencia no necesitatractores de alto caballaje.
- **Molino.** Marca azteca N.16 con motor eléctrico 20Hp, Facilidad de transportación para la molienda en el campo, toma de fuerza con amplio giro para mayor flexibilidad.
- **Plante de luz.** funciona con gasolina un motor a gasolina q alimenta a un generador y obtienes energía eléctrica.

- **Bazooka.** Marca azteca, usada para el movimiento de granos cuenta con la base para el motor en la parte inferior del tubo, ofrece mayor estabilidad, permiten que el equipo se opere con una de las tres opciones, motor eléctrico, motor de combustión o toma de fuerza del tractor, estas bazookas cuentan con una flecha a lo largo de la misma para transmitir la potencia al gusano en la punta del equipo.
- **Embarcadero.** Echo en su mayoría de fierro y con piso de madera que soporta el peso de los animales, con una altura buena para la camioneta y el camión de aproximadamente 1 ½ metros.
- **Remolque.** Echo en su mayoría por tubos de acero, con dos llantas y se puede sujetar a cualquier camioneta.
- **Contenedor de IBC. Con capacidad de 1000 litros,** consiste en material de plástico HDPE que están envueltos en una caja de rejilla de aluminio. Para la toma fácil de agua se encuentra en el lado estrecho del tanque un grifo esférico de 2 o 3 pulgadas. En el lado superior se encuentra una apertura de rosca (150mm o 225mm) para la recepción del líquido.

3.2.3 Inventario y Estructura del hato

El ganado que se maneja en el Rancho Cerro Gordo es de raza criolla y suizas, se concentran en corrales dependiendo la etapa de engorda y su tipo, el rancho cuenta con 10 corrales donde están las novillas y vaquillas, becerros y toretes, vacas.

Los establos están alineados en forma rectangular, ahí encontramos los becerros, novillas, vacas y toros. El hato está formado de un total promedio de 150 cabezas los cuales encontramos distribuidos de la siguiente manera en los corrales:

- Corral 1y 2: se encuentran los animales que están en la primera etapa que es la de crecimiento.
- Corral 3 y 4: se encuentran los animales de la segunda etapa que es la de desarrollo.
- Corral 5y 6: se encuentran los animales de la tercera etapa que es la de engorda final.

- Corral 7 y 8: se encuentran los animales que están en la etapa de la venta.
- Corral 9: se encuentran los animales destetados.
- Corral 10: se encuentran las vacas preñadas.

Cuadro 3. 2 Cabezas totales del estable.

Clasificación	Cantidad (Cabezas)
Primera etapa (Crecimiento)	30
Segunda etapa (Desarrollo)	30
Tercera etapa (engorda final)	28
Venta	35
Preñadas	12
Destete	15
Total	150

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del productor.

3.2.4 Sistema de producción

El sistema de producción que tiene el Rancho Cerro Gordo es el intensivo, ya que mantiene al ganado en confinamiento por un periodo de 120 días, con una alimentación a base de raciones balanceadas especialmente preparadas. Para este sistema se requiere sólo de una reducida superficie de terreno para engordar un gran número de animales en periodos de tiempo cortos, en este sistema, los animales obtienen más peso debido a la tranquilidad, al menor ejercicio, y por lo tanto al menor desgaste de energía.

3.2.5 Manejo de la unidad productora de bovinos Rancho Cerro Gordo

El proceso Productivo es una secuencia de actividades requeridas para elaborar un producto (bienes o servicios). Esta definición “sencilla” no lo es tanto, pues de ella depende en alto grado la productividad del proceso. Generalmente existen varios caminos que se pueden tomar para producir un producto, ya sea éste un bien o un servicio. Pero la selección cuidadosa de cada uno de sus pasos y la secuencia de ellos nos ayudarán a lograr los principales objetivos de producción.

En el rancho cerro gordo el proceso de producción inicia cuando se recibe el ganado en los corrales de engorda, en esta etapa se chequea el peso de los animales, el cual debe ser un aproximado de 280 a 300kg y que sean aptos para la engorda.

Al momento que los animales ingresan a los corrales pasan por un proceso de manejo sanitario donde son eliminados parásitos internos y externos, esto mediante una desparasitación, se aplican también unas vacunas preventivas, y se le aplica un implante en la oreja, para posteriormente ser ubicados en los corrales que pertenecen a la primera etapa.

Posterior a su confinamiento el ganado empieza con el proceso de alimentación y engorda, su dieta consiste principalmente de maíz y sorgo, el cual es en su mayoría son producidos por el mismo dueño del rancho, por lo que se puede decir que se practica una agricultura complementaria a la actividad ganadera. Después que el ganado obtiene el peso requerido se finaliza el proceso de engorda y se procede a la etapa de venta.

En la etapa de venta el ganado es trasladado al sacrificio, en lotes de 35 cabezas cada mes aproximadamente, el ganado queda en manos del personal del rastro municipal, para posteriormente ser entregada la carne en canal a la DISTRIBUIDORA DE CARNES COCOYOC, S.A de C.V.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE COSTOS E INGRESOS Y DETERMINACIÓN DE LA RENTABILIDAD

En el siguiente capítulo se analizará la información relacionada con los costos de producción que el dueño del rancho cerro gordo incurre al suministrar los insumos para la producción de bovinos de engorda, los ingresos que obtienen cuando venden el ganado y que tan rentable es el rancho.

4.1 La importancia de la determinación de los costos de producción

Para una administración correcta de una empresa es necesario apoyarse en la determinación de parámetros que nos sirvan de comparación para medir la eficiencia con la que opera la misma, estos parámetros deben valorar los rendimientos de cada elemento, es por eso que el cálculo de costos por insumos y la generación de ingresos don de gran valor practico para la empresa.

La finalidad de un control de costos es obtener una producción que este en posibilidades de competir en el mercado y ofrecer al consumidor un producto al precio más bajo posible.

4.2. Costos de producción

Se entiende por costos de producción, las erogaciones que se realizan con el objetivo de adquirir insumos para producir bienes o servicios; los costos de producción representan todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en productos de consumo o de servicio. Existen diferentes métodos para determinar el costo de producción. Estos métodos para determinar el costo de producción. Estos métodos varían solo en los aspectos de operaciones matemáticas que se realizan, lo importante es cuantificar y registrar todo lo invertido en el proceso productivo. Las diferentes clasificaciones de los costos dependen de la finalidad y el punto de vista que se desee analizar.

4.2.1 Clasificación de costos

Los costos de producción de clasifican en costos fijo y costos variables, aspecto que facilita su integración y análisis.

4.2.1.1 Costos fijos

Los costos fijos representan los desembolsos que se realizan en la unidad productiva independientemente de que exista o no producción, pues no guardan relación directa con el volumen de producción, es decir siempre permanecen constantes cualquiera que sea el nivel de producción. Este tipo de costo no varía en el corto plazo, aun cuando se produzcan unidades crecientes de producto o bien, cuando la capacidad instalada de la empresa se encuentre totalmente ociosa, es decir, cuando la cantidad de producción que se obtenga sea igual a cero-. El costo fijo es invariable a un nivel determinado de capacidad productiva de la unidad productora.

4.2.1.2 Costos variables

Son aquellos desembolsos sensibles a los volúmenes de producción, es decir, se da una relación directa en el número de unidades que se producen y el costo que implica. Los costos variables teóricamente son inexistentes cuando el nivel de producción es igual a cero, pero se van incrementando cuando el nivel de las unidades producidas aumenta. El alimento para el ganado, la mano de obra eventual, los medicamentos etc., son ejemplos de estos costos.

4.2.1.3 Costo total

la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales en cada nivel de producción constituyen los costos totales, es decir, es la suma del valor económico de todos los insumos directos e indirectos utilizados en la producción.

4.2.2 Depreciación de activos

La depreciación es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste que sufre un bien por el uso que se haga de él. Cuando un activo es utilizado para generar ingresos, este sufre un desgaste normal durante su vida útil que al final lo lleva a ser inutilizable. El ingreso generado por el activo usado, se le debe incorporar el gasto, correspondiente al desgaste que ese activo ha sufrido para poder generar el ingreso, puesto que como según señala un elemental principio económico, no puede haber ingreso sin haber incurrido en un gasto, y el desgaste de un activo por su uso, es uno de los gastos que al final permiten generar un determinado ingreso.

Al utilizar un activo, este con el tiempo se hace necesario reemplazarlo, y reemplazarlo genera una derogación, la que no puede ser cargada a los ingresos del periodo en que se reemplace el activo, puesto que ese activo genero ingresos y significo un gasto en más de un periodo, por lo que mediante la depreciación se distribuye en varios periodos el gasto inherente al uso del activo, de esta forma solo se imputan a los ingresos los gastos en que efectivamente se incurrieron para generarlo en sus respectivos periodos.

En el siguiente cuadro se muestra inversión en los que incurrió el dueño para poder poner en marcha el rancho Cerro gordo y también se muestra la depreciación que han sufrido estos activos.

Cuadro 4. 1 Inversión y depreciación de activos fijos Unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Antigüedad	Vida Util	Depre/ Anual	Depre/ Acumulada	Valor anual
		\$	\$	Años	Años	\$	\$	\$
Activo Fijo								
Terreno	1	300,000	300,000					300,000
Corrales	10	36,000	360,000	1.5	20	18,000	27,000	333,000
Bebederos	10	2,200	22,000	1.5	10	2,200	3,300	18,700
Comederos	2	35,000	70,000	1.5	15	4,667	7,000	63,000
Sombradero	2	7,500	15,000	1.5	3	5,000	7,500	7,500
Oficina	1	----	----	----	----	----	----	----
Bodega	1	500,000	500,000	2	20	25,000	50,000	450,000
Pie de cria	65		450,100					450,100
Subtotal		880,700	1,717,100			54,867	94,800	1,622,300
Activo Semi Fijo								
Camioneta Toyota Hilux	1	160,000	160,000	2	10	16,000	32,000	128,000
Camión Dodge	1	100,000	100,000	10	20	5,000	50,000	50,000
Camioneta Nissan Pick-Up	1	50,000	50,000	8	10	5,000	40,000	10,000
Tractor John Deere 5715	1	360,000	360,000	2	20	18,000	36,000	324,000
Revolvedora Azteca	1	38,000	38,000	2	8	4,750	9,500	28,500
Molino Azteca	1	24,000	24,000	2	8	3,000	6,000	18,000
Planta de luz	1	23,000	23,000	1	10	2,300	2,300	20,700
Bazooka Azteca	1	28,000	28,000	3	8	3,500	10,500	17,500
Embarcadero	1	5,000	5,000	3	5	1,000	3,000	2,000
Remolque	1	8,000	8,000	2	10	800	1,600	6,400
Contenedor de IBC	1	2,000	2,000	2	5	400	800	1,200
Subtotal		798,000	798,000			59,750	191,700	606,300

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

El rubro de la depreciación fue calculada según los porcentajes de vida útil que se les dan a un activo fijo y semifijo, la inversión tiene un promedio de 11 años de antigüedad se considera un total de \$114,616.88, se puede observar claramente en el cuadro anterior; por lo que la inversión considerada es el valor actual que asciende a \$7,179,700, no se considera la depreciación del terreno ni del ganado en pie, pero si se toma en cuenta su valor, esto con el objetivo que se tenga en cuenta para la inversión total del rancho.

4.3 Análisis de costos productivos de la unidad Rancho Cerro Gordo

A continuación se hará un análisis sobre los costos en los que incurre el dueño del rancho cerro gordo.

Costo fijo

Los costos fijos en los que incurre el rancho Cerro gordo básicamente solo son los 3 salarios tanto del encargado del rancho, como el velador y la depreciación que tienen los activos fijos. A continuación se muestran los costos fijos antes mencionados.

Cuadro 4. 2 Costos fijos de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.

Concepto	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Unidades al mes	Unidades al año	Costo Mensual	Costo Anual
Mano de Obra	2	día	300	30	365	9,000	109,500
Velador	1	día	90	30	365	2,700	32,850
Chofer	1	día	90	30	365	2,700	32,850
Depresiacion		año				9,551	114,617
Total Costos Fijos						23,951	289,817

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

El cuadro nos muestra los costos mensuales y anuales que se tienen, se observa que la depreciación tiene el mayor porcentaje de participación ya que tiene un costo de \$114617, mientras que los dos trabajadores que se encargan tanto de la alimentación, mantenimiento y limpieza de los establos y manejo del ganado, tienen un sueldo anual de \$54,750 cada uno, mientras que el velador encargado de cuidar el rancho y el ganado gana anualmente \$32,850, por ultimo está el chofer quien tiene un sueldo de 32,850 al año.

Costo variable

Los costos variables incurridos en la explotación del rancho están relacionados con los costos de operación requeridos para la operación de dicho periodo, y se consideran todos aquellos costos, como la compra de ganado, la alimentación, vacunas, aretes, mantenimiento del equipo y otros gastos.

Cuadro 4. 3 Costos variables de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.

Concepto	Unidad	Precio Unitario	Unidades al mes	Unidades al año	Costo Anual
GANADO EN PIE					
Becerro	Kg	25	10,000	120,000	3,000,000
Novilla	Kg	23	3,450	41,400	952,200
Vaca	Kg	23	5,250	63,000	1,449,000
Implante	pieza	30	63	750	22,500
Desparasitante externo	Litros	800	16	188	150,000
Desparasitante interno	Litros	800	16	188	150,000
Vacunas	Unidad Animal	8	63	750	6,000
ALIMENTACIÓN:					
Maíz molido	Kg	5	5,400	64,800	291,600
Mazorca molida	Kg	4	4,500	54,000	189,000
Sorgo molido	Kg	4	4,950	59,400	213,840
Polinoza	Kg	1	5,400	64,800	90,720
Pasta de canola	Kg	7	1,800	21,600	160,920
Grano seco de destilera	Kg	5	3,150	37,800	189,000
Panoja de sorgo	Kg	3	3,600	43,200	116,640
Malta deshidratada	Kg	3	4,500	54,000	172,800
Cascarilla de soya	Kg	4	3,600	43,200	185,760
Melaza	Kg	1	2,700	32,400	42,120
Carbonato de calcio	Kg	1	1,350	16,200	9,720
Sal	Kg	5	900	10,800	58,860
Otros alimentos	Kg	5	4,500	54,000	270,000
Medicamento	Unidad Animal	15	63	750	11,250
Pago Rastro					
Mantenimiento del equipo	Mes	1,500	1	12	18,000
Diesel energía eléctrica	Mes	1,800	1	12	21,600
Diesel agua	Mes	1,500	1	12	18,000
Diesel autos	Mes	5,200	1	12	62,400
Suma Costos Variables					7,851,930

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

En el cuadro anterior vemos todos los costos variables que existen, siendo más notorios los costos al comprar el ganado que alcanzan \$5, 401,200 en total tanto de becerros, novilla y vacas. Después siguen los gastos de alimentación que al año le cuesta al productor \$1, 990,980 por año. En total el productor tiene un costo total de \$7, 851,930 al año.

Costo total

Ya que se establecieron y contabilizaron los elementos que forman todos los costos, se puede determinar el costo total, es decir se hace la suma de los costos fijos y variables incurridos por el productor para producir su producto como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. 4 Costo total de la unidad productiva Rancho Cerro Gordo año 2011.

Conceptos	Monto (\$)
Costos Fijos	289,817
Costos Variables	7,851,930
Costo Total	8,141,747

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el mayor costo es el que corresponde a los costos variables ya que representan más del 96% de los costos totales, mientras los costos fijos solo tienen poco más del 3% de la participación total. Se puede observar que el costo total al que incurre el productor para poder producir y mantener el rancho es de \$8, 141,746.

4.4 Ingresos

Ingreso es el dinero que recibe el productor al transferir los bienes y servicios producidos en un periodo de tiempo al comprador. Para obtener los ingresos es necesario contar con la información, tal como número de unidades para la venta, y estas multiplicadas por el precio nos darían el monto del ingreso por ventas. El ingreso total lo obtendríamos al sumar al ingreso por ventas otros ingresos que no corresponden a la actividad principal de la empresa, por ejemplo la recuperación de los activos fijos, etc.

Los ingresos en términos económicos, hacen referencia a todas las entradas económicas que recibe una persona, una familia, una empresa, una organización, un gobierno, etc.

El objetivo de toda unidad productiva es obtener ingresos y minimizar los costos, en esta unidad productiva los ingresos se obtienen por la venta de bovinos. En el siguiente cuadro se presentan de acuerdo al tipo de producto los ingresos percibidos.

Cuadro 4. 5 Ingresos por venta de Bovinos para el año 2011.

Concepto	Cantidad	Descripción del Producto	Peso promedio	Precio	Peso	INGRESOS (\$)	Participación (%)	
			Unitario	Unitario	Total			
Becerro Pie	10	Becerro de entre 300 y 350 kg	32	325	10,400	3250	104,000	1.11
Becerro Canal	5		45	276.25	12,431.25	1381.25	62,156.25	0.66
Novilla Pie	77	Novillas de entre 300 y 350 kg	30	325	9,750	25025	750,750	8.03
Novilla Canal	110		40	276.25	11,050	30387.5	1,215,500	12.99
Vaca Pie	33	Vacas de entre 400 y 450 kg	30	425	12,750	14025	420,750	4.50
Vaca Canal	55		38	361.25	13,727.50	19868.75	755,012.50	8.07
Torete Pie	5	Toros de más de 450kg	35	450	15,750	2250	78,750	0.84
Torete Canal	325		48	382.5	18,360	124312.5	5,967,000	63.79
Total	620					220500	9,353,918.75	100

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

En el cuadro anterior se muestra el ingreso anual que tiene el productor, fue calculado a partir del rendimiento que tiene cada animal al momento de su venta, como podemos observar se toma un promedio de peso, ya que no siempre se tiene el mismo peso, observamos que para los becerros se tiene un peso promedio de 325Kg y un precio de \$32 el kilo en pie, y 276.32Kg y precio de \$45 el kilo en canal, para las vaquillas se tiene un promedio de peso de 325Kg y su precio es de \$30 el kilo en pie, mientras que en canal su peso es de 276.25Kg y su precio es de \$40 el kilo, para las vacas tenemos un peso promedio de 425Kg con un precio de \$30 por cada kilo en pie y en canal se obtiene un peso de 361.25Kg con un precio de \$38 el kilo, y para finalizar los toros tienen un promedio de peso de 450Kg y un precio de \$35 en pie y para la carne en canal se obtiene un peso de 382.5Kg con un precio de \$48.

El ingreso anual que el productor obtiene es de \$9, 353,918.75, siendo la venta de toros en canal el que aporta la mayor cantidad a la cifra antes mencionada, mientras que la venta de becerros es la que tiene menor participación, esto se debe a que es muy poco común que se el productor decida vender becerros ya que el giro de su negocio se trata de engordarlos para así obtener mayor cantidad de carne y un mejor precio.

4.5 Beneficio

El beneficio es la ganancia, o exceso de ingresos sobre gastos, de una transacción, operación o actividad económica, es la diferencia entre los ingresos obtenidos durante un determinado período de tiempo, generalmente el año, y los

Dos son los procedimientos que se pueden utilizar para obtener el beneficio anual o renta de la empresa: por diferencia entre los ingresos y los gastos del año, debidamente periodificados, y por diferencia entre la riqueza o patrimonio neto de la empresa al final y al comienzo del año.

Cuadro 4. 6 Beneficio Rancho Cerro Gordo

Conceptos	Anual	Mensual	Diario
Ingreso total	9,353,918.75	779,493.23	25,627.17
Costo Total	8,141,746.67	678,478.89	22,306.16
Beneficios	1,212,172.08	101,014.34	3,321.02

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

En el cuadro anterior hacemos el análisis del beneficio que obtienen el productor anualmente, mensualmente y diariamente, esto solo es la resta de los costos totales a los ingresos totales, dando como resultado que se obtienen al año un beneficio de \$1, 212,172 lo que nos indica claramente que el productor no tienen ninguna pérdida al contrario tiene un beneficio bastante bueno.

4.6 Análisis de la relación Beneficio-Costo

La relación beneficio-costo (o costo-beneficio) es aquella relación en la que tanto el flujo de beneficiosa como el de los costos se utiliza a una tasa de interés que se considera próxima al costo de oportunidad del capital; se determina así la relación entre el valor actualizado de los bienes físicos y el valor autorizado de los costos.

$$RBC = \frac{\text{Valor actualizado de los Beneficios}}{\text{Valor actualizado de los costos}}$$

$$RBC = \frac{1,212,172}{8,141,746} = 0.1488$$

La relación B/C nos dice que por cada peso invertido se tendrá una ganancia de \$0.1488 centavos, lo que significa que la unidad bovina está operando con ganancias y pues esto nos indica que es rentable, ya que permite recuperar la inversión y obtener excedentes sobre los costos que se generan.

4.7 Punto de equilibrio en la unidad

El punto de equilibrio es el punto de intersección de las curvas que forman los costos totales y los ingresos totales, en la gráfica de la relación costo-volumen-utilidad, y que señala el momento en que no se produce ni pérdidas ni beneficios, esto debido a que los ingresos totales se igualan con los ingresos totales.

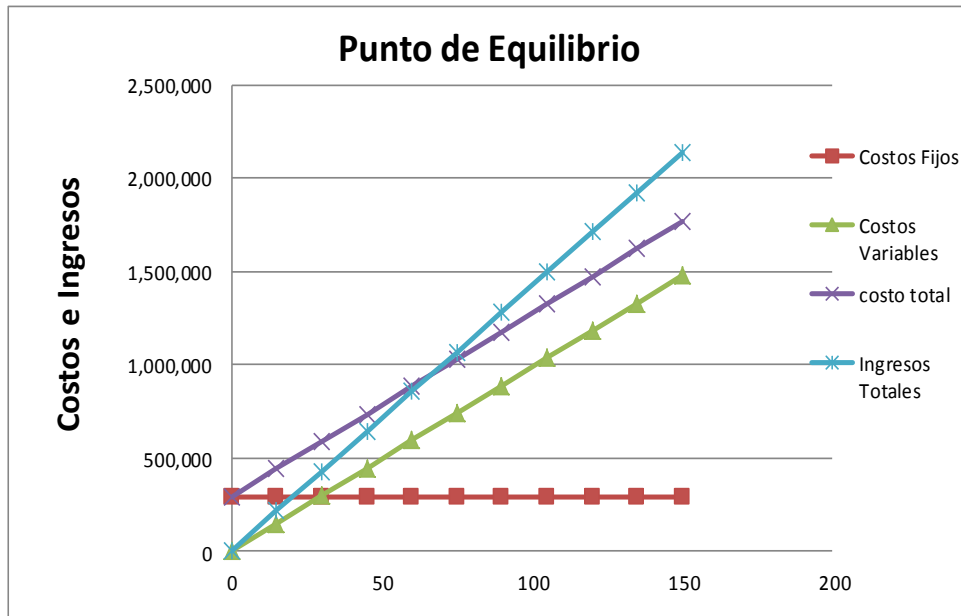
Para realizar el cálculo del P.E se utilizarán como variables, los costos fijos, costos variables y los ingresos totales.

Cuadro 4. 7 Punto de equilibrio unidad productiva Rancho Cerro Gordo

Bovinos	Costos Fijos	Costos Variab	costo total	Ingresos Totale
0	289,816.67	-	289,816.67	-
15	289,816.67	147,744.60	437,561.27	226,304.49
30	289,816.67	295,489.20	585,305.87	452,608.97
45	289,816.67	443,233.80	733,050.47	678,913.46
60	289,816.67	590,978.40	880,795.07	905,217.94
75	289,816.67	738,723.00	1,028,539.67	1,131,522.43
90	289,816.67	886,467.60	1,176,284.27	1,357,826.92
105	289,816.67	1,034,212.20	1,324,028.87	1,584,131.40
120	289,816.67	1,181,956.80	1,471,773.47	1,810,435.89
135	289,816.67	1,329,701.40	1,619,518.07	2,036,740.37
150	289,816.67	1,477,446.00	1,767,262.67	2,263,044.86

Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

Imagen 4. 1 Punto de equilibrio



Fuente: Cálculos y estimaciones personales utilizando información proporcionada por el productor.

La unidad bovina opera con 150 animales al mes que es por arriba de punto de equilibrio el cual es de 57 animales, esto nos indica que con solo 57 animales en producción, se alcanza el equilibrio esperado, ya que se recuperan los costos y no se tienen ni pérdida ni ganancia.

4.8 Recuperación de la inversión

El periodo o plazo de recuperación de una inversión es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto. El cálculo de este indicador se puede realizar debido a que la unidad productiva es rentable por lo que puede recuperar la inversión y obtiene un excedente. Este indicador se calcula utilizando la siguiente formula:

$$R.I = \frac{\text{Inversion Total}}{\text{Igresos Totales} - \text{Costos totales}}$$

$$R.I = \frac{2,515,100}{9,353,918.75 - 8,141,746.67} = 2.0748$$

Este resultado nos indica que el productor tendrá 2.0748 años para poder recuperar lo que invirtió al inicio de esta actividad.

4.9 Tasa de rendimiento mínima aceptable (TRMA).

La TRMA o tasa mínima aceptable de rendimiento, también llamada TIMA, tasa de interés mínima aceptable o TREMA, tasa de rendimiento mínimo aceptable, se forma de dos componentes que son:

$$\text{TRMA} = \text{inflación} + \text{premio al riesgo} \quad (1 + f)(1 + i) - 1 = i + f + if$$

donde f = inflación

La inflación se puede eliminar de la evaluación económica si se dan resultados numéricos similares, por tanto, lo que realmente importa es la determinación del premio (o prima) de riesgo.

Cuando la inversión se efectúa en una empresa privada, la determinación se simplifica, pues la TRMA para evaluar cualquier tipo de inversión dentro de la empresa, será la misma y además ya debe estar dada por la dirección general o por los propietarios de la empresa. Su valor siempre estará basado en el riesgo que corra la empresa en forma cotidiana en sus actividades productivas y mercantiles. No hay que olvidar que la prima de riesgo es el valor en que el inversionista desea que crezca su inversión por encima de la inflación, es decir, la prima de riesgo indica el crecimiento real del patrimonio de la empresa.

En caso de una inversión privada, la prima de riesgo puede variar desde un 5% para negocios de muy bajo riesgo, hasta un valor de 50 o 60% anual, o aún más, según sea el riesgo calculado en la inversión y operación de la empresa.

Tomando en consideración lo antes dicho, se estima que se tendrá una tasa de interés de 10% más un 5% de premio al riesgo, por lo tanto la TRMA a utilizar será del 15%.

4.10 Valor actual neto

En un proyecto es muy importante analizar la posible rentabilidad del proyecto y sobre todo si es viable o no. Cuando se forma una empresa hay que invertir un capital y se espera obtener una rentabilidad a lo largo de los años. Esta rentabilidad debe ser mayor al menos que una inversión con poco riesgo, de lo contrario es más sencillo invertir el dinero en otras opciones que tengan menor riesgo, en lugar de dedicar tiempo y esfuerzo a la creación del proyecto pensado.

EL VAN es un método de evaluación de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor presente de los flujos de fondos del negocio, usando la tasa de descuento acorde al rendimiento mínimo esperado. En términos matemáticos, es equivalente a la sumatoria, con n desde 0 hasta N (el número de períodos), de $(I_n - E_n) / (1+i)^n$, con I_n representando a los ingresos, E_n los egresos, e "i" como el interés, considerado para efectos de cálculo como un valor fijo. La clave de la fórmula y su interpretación está en la tasa de interés considerada; se emplea usualmente el costo promedio del capital, después de descontar los impuestos, pero los expertos recomiendan usar valores mayores para tener un margen apropiado para el riesgo - a mayor riesgo, mayor ajuste de "i".

Si el VAN obtenido es positivo el proyecto es interesante de realizar. Por el contrario, si el VAN es negativo, el proyecto hay que descartarlo.

$$\text{VALOR ACTUAL NETO} = \sum \frac{1}{(1+i)^n} \quad \text{TRMA} = 15\%$$

Calculo factor de actualización						
Concepto	0	1	2	3	4	5
Factor de actualización	1	0.86957	0.75614	0.65752	0.57175	0.49718

Fuente: Elaboración propia.

Resultado de descontar cantidades futuras de la cantidad presente, utilizando una determinada tasa de descuento. Esta tasa de descuento refleja los tipos de interés del dinero y el elemento de riesgo que existe en la operación.

Calculo VAN						
Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta	- 2,515,100	1,212,172	1,212,172	1,212,172	1,212,172	1,212,172
TRMA		15				
Factor de actualización	1	0.86957	0.75614	0.65752	0.57175	0.49718
Valor actualizado	-2,515,100.00	1,054,062.68	916,576.24	797,022.82	693,063.32	602,663.76
VAN=	1,548,288.83					

Fuente: Elaboración propia.

Si observamos el cuadro anterior se muestra claramente que el valor actual neto es mayor a cero por lo tanto es positivo, por lo tanto se puede afirmar que el rancho “cerró gordo” es rentable, es decir, la evaluación financiera nos arroja un VAN alentador, puesto que este es de \$1 815 005, lo que nos demuestra que aparte de que se puede recuperar la inversión se obtienen una utilidad considerable.

4.11 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno - TIR -, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero, también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. También es conocida como Tasa crítica de rentabilidad cuando se compara con la tasa mínima de rendimiento requerida (tasa de descuento) para un proyecto de inversión específico.

La evaluación de los proyectos de inversión cuando se hace con base en la Tasa Interna de Retorno, toman como referencia la tasa de descuento. Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo. Por el contrario, si la Tasa Interna de Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar pues estima un rendimiento menor al mínimo requerido.

El cálculo de la TIR nos da como resultado la tasa máxima de rendimiento que se puede esperar del proyecto y corresponde a la tasa de interés que hace que el VAN sea igual a cero, conforme a la literatura revisada. Según la fórmula para el cálculo de la TIR, se requiere de la determinación de una segunda tasa de interés con la que se calcula un segundo VAN (VAN2), el cual debe ser un valor lo más cercano a cero. La fórmula para calcular la TIR es la siguiente:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2}$$

VALOR ACTUAL NETO
 = $1/(1+i)^n$ TRMA = 25%

Calculo factor de actualización						
Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Factor de actualización	1	0.83333	0.69444	0.57870	0.48225	0.40188

Fuente: Elaboración propia.

Calculo VAN 2						
Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta	-2,515,100.00	1,212,172.08	1,212,172.08	1,212,172.08	1,212,172.08	1,212,172.08
TRMA		20.00				
Factor de actualización	1	0.80000	0.64000	0.51200	0.40960	0.32768
Valor actualizado	-2,515,100.00	969,737.67	775,790.13	620,632.11	496,505.69	397,204.55
VAN2=	744,770.14					

Fuente: Elaboración propia.

$$TIR = T1 + (T2 - T1) * \frac{VAN1}{VAN1 - VAN2}$$

$$= 15 + (20 - 15) * \frac{1548289}{1548289 - 744770} = 38.5377$$

Se obtiene una TIR de 38.53%, valor que supera la TRMA, por lo que la inversión que se realiza en el Rancho Cerro Gordo es considerada como altamente rentable desde el punto de vista financiero, por lo que es recomendable seguir invirtiendo en el Rancho, tomando en cuenta los riesgos que se puedan presentar.

CONCLUSIONES

El análisis de las perspectivas económicas y de mercado es de suma importancia para el dueño y productor del rancho Cerro Gordo, ya que son necesarias para la toma de decisiones que le permitan mejorar el desempeño de su unidad de producción.

Después de haber analizado la estructura de costos, los ingresos, los beneficios, el punto de equilibrio, la recuperación de la inversión, la tasa de rendimiento mínima aceptable, el valor anual neto y la tasa interna de retorno, se puede concluir lo siguiente:

Se cumple aceptablemente con el objetivo primordial de esta investigación que corresponde a la identificación de costos, ingresos y rentabilidad, la cual fue positiva, por lo que el rancho Cerro Gordo debe continuar con su actividad de engorda intensiva de bovinos, e inclusive puede considerar ampliar la escala de producción, dada las condiciones productivas y de mercado identificadas.

El capital invertido está teniendo un rendimiento por encima de la Tasa de rendimiento mínima Aceptable por el productor, ya que para el ejercicio 2011, el rancho obtuvo dividendos por \$1, 212,172.08 pesos esto representa el 48% del total de la inversión estimada, que es de \$2, 515,100.

Conforme a la hipótesis mencionada, es necesario decir que se acepta completamente, ya que el porcentaje que obtuvo en el 2011 el rancho Cerro Gordo, está por encima de la tasa de rendimiento mínima aceptada por el productor.

La relación Beneficio-Costo es de 1:14, esto quiere decir que por cada peso que aporte el productor obtendrá 14 centavos, indicando que la unidad de producción bovina está operando con ganancias y por lo tanto es rentable permitiendo recuperar la inversión y obtener un excedente sobre los costos.

Con relación al punto de equilibrio, para poder operar sin pérdidas ni ganancias, se requiere vender solamente 60 animales, ya que el punto de equilibrio se alcanza a los \$905,217.95.

Respecto al Valor Actual Neto de 1, 548,289 pesos; se concluye que la engorda intensiva de bovinos no solo remunera lo que el productor le exige a su inversión, sino que obtendrá un rendimiento adicional por esa cantidad; en lo que se refiere a la TIR, también se espera una rentabilidad aceptable, ya que la tasa interna de retorno obtenida es mayor a 1% que la tasa de descuento utilizada.

En cuanto a la viabilidad del mercado, se concluye que el rancho cerro gordo está inmerso en un ambiente tal, en que el desplazamiento de su producto ya sea carne en canal o en pie está garantizado, al tener un contrato con la DISTRIBUIDORA COCOYOC S.A de C.V la cual le compra 45 animales que son llevados al rastro municipal y entregados en canal a dicha empresa, también vende entre 10 y 15 animales a la carnicería del señor Armando Porra Torres.

.

RECOMENDACIONES

Aumentar esfuerzos en fortalecer la distribución acortando tiempos de entrega y técnicas de mercadeo estimulando al cliente mediante un buen servicio.

Debido al objetivo y alcance de esta investigación no se pudo diseñar un modo administrativo, por lo que se recomienda establecer controles internos, es decir, detallar un modelo administrativo-contable, que incluya todas las áreas del rancho y analizar constantemente su análisis situacional, esto para llevar a cabo con menor riesgo la toma de decisiones.

Es recomendable establecer un control de entradas y salidas que les permita determinar su rentabilidad y tomar decisiones con mayor certidumbre.

Estandarizar la producción de bovinos para poder vender la mayoría de estos con la calidad que exige el mercado, para de esta manera, poder incrementar el precio del animal y por ende los ingresos.

Considerar precios de mercado, en especial de los principales insumos que se utiliza el productor, también los precios de mercado de la carne, estableciendo un tope máximo en la compra de alimento, el cual no debe ser mayor a un porcentaje establecido en relación, al precio por quilo de carne, esto con el fin de obtener mejores ganancias.

Optar por la venta a canal y no tanto por venta en pies, ya que mientras un torete en canal vale alrededor de \$18336 pesos uno en pie vale \$15750 pesos, es mucho mejor pagado el kilo de carne en canal que en pie, con las vacas, novillas y becerros pasa una situación muy similar.

Tomar la opción de sacrificar en ganado en un rastro Tipo Inspección Federal (TIF), de tal forma que el productor tenga un valor agregado, que da la pauta para ingresar a otro segmento.

Es importante tener en cuenta la existencia de un mercado potencial, tanto a nivel municipal, estatal, nacional, como internacional, ya que el producto final del rancho cerró gordo es de excelente calidad y puede ingresar en otros mercados.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Contreras Jorge. 2002 análisis de Costos, Ingresos y Punto de equilibrio de las unidades de producción caprina en la región norte del estado de Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

Chauvet Michelle. La Ganadería Mexicana frente al fin de siglo, Departamento de Sociología Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México. 2010

Cruz Urbina Víctor Manuel. 2002 Análisis económico de tres unidades de producción caprina de la región de Huachichil, municipio de Arteaga, Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

De la Cruz Martínez Francisco. 2010 Relación Beneficio-Costo y escala optima de producción en una unidad caprina en el ejido San José de la Martha, Galeana, Nuevo León. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

Guerra E. Guillermo. 2002 El Agronegocio y la empresa agropecuaria frente al siglo XXI. San José, C.R.:IICA.

González Zaragoza Regina. 2006 Análisis de la producción de carne de bovino en el estado de Veracruz 1995-2004. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

Gutiérrez Cruz, Barbara. 2009. Evaluación de resultados de una explotación de bovinos en pie en el ejido Zacatera, municipio de Saltillo, Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis

Hernández Díaz Manuel Vladimir. 2002 Costos, Ingresos y Punto de equilibrio de cuatro unidades de producción familiar de leche, en el municipio de Arteaga, Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

Jiménez Ruiz José y Villena Fernández Eduardo. 2002 .Técnica en ganadería, editorial cultural, s.a

Morales Pasacual Alexis. 2003 Análisis de la producción y comercialización de ganado bovino para carne en el municipio de Jonuta Tabasco 1997-2002. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

Prestegui Santos, Neftali. 2008. Análisis de rentabilidad financiera de una unidad de producción bovina la situación actual, en el Predio “el calvario” de la localidad Lagunillas, del Municipio de Tecoaapa, Guerrero, México. Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis

Ramírez Alvarado Guillermo. 2003 Rentabilidad de una explotación intensiva de ganado de engorda ubicada en el ejido la rosa del municipio General Cepeda, Coahuila. UAAAN, Buena Vista, Saltillo, Coahuila. Tesis.

SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.
www.sagarpa.gob.mx

Samuelson, Pau A. y Nordhas, Wiliam D., 1986. Economía, Mc Graw Hill, México.

Siacon (1980-2010) sistema de información Agroalimentaria de Consulta

Páginasde Internet

<http://html.rincondelvago.com/ganado-bovino-en-mexico.html>

<http://lasa.international.pitt.edu/LASA97/chauvet.pdf>

<http://www.corraldeengorda.com.mx/download/panorama-bovino-carne-2010.pdf>

<http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-son-el-van-y-el-tir>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/morelos/Municipios/17010a.htm>

<http://www.estadodemorelosmunicipiodejantetelco.mexicoclasico.com/>

<http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/GANADO%20BOVINO%20VF.pdf>

<http://www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/SAGARPA/PerspectivaCarneBovino2006.pdf>

<http://www.infoaserca.gob.mx/fichas/ficha32-GanadoBovino201009.pdf>

<http://www.ipcva.com.ar/files/mexico.pdf>

<http://www.producemorelos.org/AGENDA%20INNOVACION%202010%20NET.pdf>

<http://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>

Anexo 1

Guía de entrevista al productor

Identificación del productor

Nombre del
productor _____

Edad _____ sexo _____

Comunidad _____ Municipio _____

1.-Desde cuando tiene el ganado bovino _____

2.-Sus padres tenían ganado bovino _____

3.-Clasificación del productor por tenencia de la tierra

a) Ejidatario b) pequeño propietario c) comunero d) otro

4.-Además de la producción de bovinos, cual es la actividad productiva principal

a) Agricultura b) ganadería bovina c) recolección d)
asalariado e) otro

5.-Cual es el nivel de estudios del productor

a) Analfabeta b) primaria incompleta c) primaria completa d)
secundaria terminada e) preparatoria/técnico f) profesional o más

6.-Sistema de producción

a) Extensivo b) semiintensivo c) intensivo

7.-Número de cabezas de ganado bovino con que cuenta

a) Menos de 30 b) entre 30 y 60 c) entre 60 y 90 d) entre 90 y 120
e) entre 120 y 150 f) más de 150

8.-Cantidad de vientres con los que cuenta

- a) entre 0 a 5 b) de 5 a 10 c) de 10 a 20 d) 20 a 30

9.-Cantidad de vientres que desecha al año

- a) ninguno b) menos del 10% c) entre 10% y 20% d) más del 20%

10.-Bovinos productivos vendidos en el último año

- a) ninguna b) hasta el 5% c) entre el 5 y 10% d) entre el 10 y el 20%

11.-Ha comprado vacas adultas en el último año

- a) no b) hasta el 5% del hato c) entre el 5 y 10% d) entre el 10 y 20%

12.-Qué tipo de instalaciones tiene para el manejo del ganado

- a) no tiene b) instalaciones rusticas c) instalaciones técnicas

13.-Vacuna anualmente

- a) si b) no

14.-Realiza anualmente la desparasitación interna

- a) si b) no

15.-Realiza anualmente la desparasitación externa

- a) si b) no

16.-Mano de obra utilizada para el manejo del hato

- a) familiar b) asalariada

17.-Tiene molino de forraje y chamuscador

- a) molino b)chamuscador c) ambos

18.-Cuenta con vehículo (camioneta o camión) de trabajo en la unidad productiva

a) si b) no

19.-En qué lugar alimenta al ganado

20.-En qué lugar toma agua el ganado

21.-Peso promedio de los toretes y vacas adultas

—

22.-Cuáles son los granos y forrajes con los que alimenta a las vacas

—

23.-A quien le vende las vacas y becerros

—

24.-inventario bovino

Cantidad	Descripcion	Peso Promedio (kg)	Raza	Precio Unitario	Valor(\$)

25.- infraestructura de la unidad productora de bovino

Cantidad	Instalaciones	Descripcion	Precio unitario	Valor

26.- Producción vendida en el último año (ingresos)

Productos	Cantidad	Descripcion del producto	Precio Unitario	Total

27.- Costos de Producción y Manejo del Hato

Actividad	Descripcion	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo Total

